8°
Med.
1483

…bibliothek Regensburg
Med
1483
Mezler

Dettin

Dr. Mezlers

neueste

Nachrichten

von

Imnau

mit

der physisch-chemischen Untersuchung der dortigen

Fürstenquelle.

Freyburg und Konstanz,
in der Herder'schen Buchhandlung 1813

1933/551

Atque hæc, quæ modo dicturus sum, idcirco solum dicentur, quod, quæ meis ægris tanto meo cum solatio profuerunt, ob alia sæpe medendi ratione desertis, et conclamatis, aliis quoque existimem profutura: non amore novitatis; sine spe, sine metu, sine ira et studio, quorum omnium caussas procul habeo. — —

Stoll Rat. med. T. III. pag. 159.

Erste Abtheilung

von den gegenwärtigen Einrichtungen und Anstalten in Imnau.

Silentium perdidit Amyclas! sagten die Alten; und wahrlich, wenn man von allen jenen Anstalten, die von der öffentlichen Meynung abhangen, nicht immer etwas Gutes und Anlokendes zu erzählen hat: so ist es kein Wunder, wenn sie bald von dem Publikum vergessen, und ihrem Verfall bälder als es lieb ist, näher gebracht werden. Freylich setzt dieß Hülfsmittel etwas voraus — nämlich, daß man auch immer etwas wirklich Neues und immer etwas Gutes zu erzählen habe; was nur geschieht, wenn man die betreffende Anstalt nach einem festgesetzten Plan mit festem Willen, mit voller Kraft, und, wie man sagt Con amore betreibt.

Dieß war bey mir der Fall, als ich im Jahre 1794 die Leitung des Kurorts zu Imnau übernahm. Aus den vorläufigen Nachrichten dieses Kurorts, die

1795 bey Wohler in Ulm erschienen, weiß das Publikum, was für vortheilhafte Einrichtungen, und Veränderungen daselbst getroffen wurden, und wie bald dieser, in Schwaben damals unbekannte Ort die Aufmerksamkeit des Auslands auf sich gezogen habe. Es weiß, daß man bis 1806 immer und immer, freylich mit kleinen Schritten fortgefahren habe, dem Kurort alles zu verschaffen, was zur Annehmlichkeit, zur Bequemlichkeit, und für die physischen und psychischen Zwecke der Kurgäste erfoderlich war. Es weiß, daß Se. Durchlaucht der regierende Fürst von Hohenzollern Sigmaringen durch Höchst ihre Gegenwart den Kurort viele Jahre nacheinander aufs angenehmste belebten, und daß der Kurort nur noch zu beschränkt, und zu klein ist, als daß fürstliche Personen mit Gefolge, comme il faut, daselbst wohnen könnten. Es weiß, daß hier Kurgäste aus München, Augsburg, Nürnberg, Ulm, Stuttgardt, Mannheim, Carlsruhe, Straßburg, Freyburg, aus der ganzen östlichen Schweiz, Constanz, Bregenz, Lindau, Memmingen, und selbst aus dem Preußischen zugegen waren. Man hat auch von Zeit zu Zeit bald hier bald dort in öffentlichen Blättern von dem wachsenden Ruf, von dem bedeutenden Besuch, von den zunehmenden Verbesserungen des Kurorts, von der häufigen Versendung des Wassers, welche im Jahre 1798, die Flaschen mitgerechnet, auf 2000 fl. stieg, Nachricht gegeben. Hofmann (Taschenbuch für Aerzte, Physiker und Brunnenfreunde 1794.) Hufeland (prakt. mediz. Journal.) Die salzburger med. chir. Zeitung; Hofr. Zwierlein

(über die neuesten Badeanstalten Deutschlands 1803) Klaproth (in Crells chem. Annalen) haben den Werth dieses Wassers, und die Anstalten Imnaus gehörig bestimmt. Neuerlich noch hat der verdienstvolle Hofrath Bökmann in Carlsruhe (physische Beschreibung der Gesundbrunnen und Bäder zu Griesbach, Petersthal ꝛc. ꝛc. 1810.) den Gehalt dieser Quelle und die Vergleichung ihrer Bestandtheile mit den berühmtesten Wassern Deutschlands aufgeführt. In der Zeitung für die elegante Welt las man einen für den Kurort sehr einladenden Aufsatz von Hr. Mercy in Berlin, und sogar in dem I. Bändchen der Eudora besang Hr. Neubek die Nymphe an der Quelle zu Imnau.

Das Mineralwasser ist und bleibt immer ein vortrefliches in seiner Art einziges Wasser, das, seiner ausgezeichneten Wirkungen wegen, alle jene Lobsprüche verdient, die ihm von Kennern bereits allgemein zu Theil geworden sind; der mit Kohlensäure übersättigte Kalk, die nicht unbedeutende Menge kohlensauren Eisens, u. der Mangel aller abführenden schwächenden Salze bey so bedeutender Menge freyer Kohlensäure sind Eigenschaften, die dieß Wasser in einer großen Anzahl Krankheiten als sehr wirksam und nützlich empfehlen. Ja ich behaupte geradezu, in gewissen Krankheiten der Urinblase, und der Verdauungsorgane, so wie in allen Nüancen u. Folgen derselben keñe ich aus 20 jähriger Erfahrung kein Mittel, welches so direct, so spezifisch wirkt, als dieß Wasser. Bey Bleichsüchtigen, bey skrofulösen u. gewißen Nervenübeln thut es vortrefliche Dienste;

und was Colborn, Fordyce Percival in England, Laizon in Frankreich, Brugnatelli in Italien, Würzer und Oberteuffer in der Schweiz von dem mit Kohlensäure übergesättigten Kalkwasser sagten, dieß bestättigt sich durchaus von dem Mineralwasser zu Imnau. Ich habe ein vortrefliches Mittel gegen die Kolik entdeckt, sagt Brugnatelli (im 2ten Band 7ten Stück der chem. Annalen) es besteht in Kalkwasser, das mit Kohlensäure übersättigt ist.

Imnau hat bekanntlich zwey Quellen, die sich durch ihre Fassung, und ihre Reinheit vor einigen ihnen ähnlichen, aber sehr hepatischen Quellen vortheilhaft auszeichnen. Die erste, zu nächst am Haupthause und der Strasse gelegene wurde von dem um die Chemie und Mineralogie höchst verdienten Obermedizinalrath Hr. Prof. Klaproth, im Jahr 1794 zu Berlin untersucht, und ist nun mit einem geschmakvollen Gebäude bedekt, das sich durch seine Bauart an die ersten Brunnenhäuser Deutschlands anschließen kann. Es hat 2 Peristile, mit 2 Zugängen, wovon einer mit ægrorum saluti, der andere mit sanorum deliciis überschrieben ist; sein plattes Dach ist mit Kupfer gedekt, und mit einem eisernen Geländer versehen.

Die hier gelieferte Analyse der obern, sogenannten Fürstenquelle wurde erst im Jahre 1805 unternommen. Ihre vortreflichen Eigenschaften, die in Hinsicht der Bestandtheile jenen der vorigen Quelle gleich, aber doch auffallend in quanto verschieden sind, erzeugten in mir den Wunsch die Analyse der-

selben ebenfalls durch einen Meister in der Kunst, aber an der Quelle unternehmen zu lassen. Hiezu entschloß sich auf meine Bitte ein durch seinen Scharfsinn, und seine Verdienste um die Naturlehre von der gelehrten Welt mit Verehrung genennter Naturforscher, Hr. Ritter u. Prof. von Kilmeier zu Tübingen. Ich glaube es dem Publikum schuldig zu seyn, diese Analyse nicht länger mehr znrückzuhalten, und die vortreflichen Eigenschaften eines Wassers nach Würde zu rühmen, das der Menschheit schon so viel Gutes geleistet hat.

Anstatt aber über die Kräfte und die vortheilhaften Wirkungen dieser Quelle viele Worte und empfehlende Krankheitsgeschichten vorzubringen, verweise ich die Aerzte auf das, was ich hierüber in den vorläufigen Nachrichten des Kurorts schon bestimmter und nach allgemeinen nosologischen, uud therapeutischen Ansichten vortrug, und worüber ich nachher noch einige die Brunnenkuren betreffende Ansichten vortragen werde; nnr dieß füge ich hier noch bey, daß die Wirkungen der hier untersuchten Fürstenquelle, in eben dem Verhältniß verstärkt seyen, in welchem sie sich an Menge der Bestandheile vor der andern wirklich auszeichnet, und sich auch wirklich viel angenehmer trinken lasse. Was mir aber jezt vorzüglich am Herzen liegt, das ist die Erklärung über manche zu Imnau bestehende Ereignisse, welche den Quellen Imnaus bisdaher zum Nachtheil als bedeutende Fehler angerechnet wurden. Das Publikum war sehr oft bey der Beurtheilung dieser Quellen ungerecht, weil es die Naturgeschichte, und die individuelle Beschaf-

fenheit derselben nicht genau genug würdigte, und alle Mineralquellen nach einem und demselben Maßstab beurtheilte. Was am Wasser Gutes ist, habe ich mit wenig Worten überhaupt gesagt. Aerzten ist dieß genug. Mögen andere Wunderkuren ohne Zahl zum Lob ihrer Mineralwasser aufzählen. Ich will mich für dießmahl mit den Vorwürfen, und mit den nachtheiligen Bemerkungen beschäftigen, die man diesem Kurort gemacht hat.

Man sagt:

1.) Die Quelle seye nicht so ausgiebig, wie manche andere! Allerdings. Diese Individualität entsteht daher, weil sie eigentlich keine strömende Wasserquelle ist, sondern vielmehr aus einem sparsam im Kalkgeschiebe hier gesammelten Wasser besteht, durch welches anhaltend ein starker Strom von kohlensaurem Gas durchströmt, das sich je nach der Temperatur des Wassers mehr oder weniger mit demselben verbindet, und dasselbe säuret. Das Wasser quillt nicht wie in Schwalbach, Pyrmont und Rippolzau mit Macht hervor; die Hand oft hutgroß emporströmenden Säulen auf dem Wasserspiegel sind lauter kohlensaures Gas, das durch das Wasser in die Atmosphäre sprudelt, und verdünstet. Da man zudem alle wilden Wasser weggedämmt, und sich nur auf diese tiefliegende geringe Quelle geflissentlich beschränkt hat: so ist sehr begreiflich, daß die Menge desselben nie groß seyn kann, daß sie aber gar leicht zu vermehren wäre, sobald man einen größern Zufluß des Wassers gestatten wollte. Vielleicht wäre dieß auch rathsam, da die Menge des hier in die Luft ver-

dünsteten kohlensauren Gases so beträchtlich ist, und von der gegenwärtigen Wassermenge nicht ganz aufgenommen werden kann.

Indessen glaube ich, gereicht dieser Umstand bisher diesen Quellen so wenig zum Nachtheil, daß sie ohne diese Eigenschaft nicht seyn könnten, was sie nun im vorzüglichen Grade sind: ein mit Kohlensäure übersättigtes, mit Eisen verbundenes Kalkwasser. Aber da kann man ja nicht Wasser genug abliefern für einen größern Concurs entfernter u. gegenwärtiger Trinker? Antwort: Für trinkende Kurgäste und zur Versendung ist noch niemahl Mangel eingetretten; und sollte dieß auch: so wird man sich deßwegen nicht bestimmen, alles habhaft zu werdende Wasser in offenen Gruben zu sammeln, dasselbe wie eine Pfüze immer ungereinigt, und hepatisch werden zu lassen, sondern man bemühet sich, durch tägliches Ausschöpfen die Quelle rein zu erhalten, und giebt soviel ab, als man kann.

2.) Aber für Badende ist doch schon Mangel beobachtet worden? Ja zu Zeiten. Die gesammten Quellen in Imnau geben bey trockenen Jahren etwas weniger Wasser. Dazu kömmt der Umstand, daß die Einwohner des Dorfes kein anders Wasser trinken, und durch alle bisher eingeschlagenen Wege sich nicht davon abhalten ließen. Sind dann zugleich noch viele Kurgäste am Orte; bedarf man zu Bädern eine bedeutende Summe; wird viel Wasser auf der Achse, und durch Träger versendet; trinkt jeder Vorübergehende, jeder Kurgast, jeder Zecher im Wirthshause zu seinem Wein noch Mineral-

wasser: so kann sichs ereignen, daß man an Badewasser einigen Mangel hat, der aber auch nie eingetreten wäre, wenn eine zweckmäßige Badepolizei dasselbe hätte hindern wollen. Auch ließ sich dieß um so eher zu Stande bringen, als die Quelle und ihre ohnehin geringe Wassermenge sie Bereitung der Bäder nicht anderst erlaubt, als die schon lange dem Publikum zur Kenntniß gegeben sind. Das ist: sie bestehen aus kaltem Mineralwasser, und soviel zugegoßnem gewärmtem süßem Wasser, als zur Badetemperatur erfodert wird.

Die Vor- und Nachtheile dieser Einrichtung weiß sich jeder Arzt selbst zuentziffern. Allein man muß das Wasser benutzen, wie es ist; und ein für allemahl ist es doch der Klugheit angemeßner, diesen an sich zweckmäßigen Mittelweg einzuschlagen, als das Kind samt dem Bad auszuschütten, und, wie in Selters, gar keine Bäder zu geben, oder das Wasser unwirksam zu erklären, weil für einen größern Concurs nicht genug da ist. Man weiß doch, daß im Kochen die Kohlensäure ganz verfliegt; daß hier dann keine Salze, sondern nur Kalktheile mit etwas Oker sich niederschlagen, die in Hinsicht der Bäder gar nicht hoch anzuschlagen sind, und dabey dennoch das Wasser so trüb und schmuzig machen, daß nicht nur das Weißzeug, sondern auch die Haut eine äußerst beharrliche gelbe Nankinfarbe erhält. Die Zumischung der Helfte des süßen Wassers beugt diesem Ereigniß vor, ohne die Bestandtheile des Mineralwassers zu zerstören. Sollten es auch hin und wieder die Umstände eines Kranken erfodern, ganze Mineralbäder gebrau-

chen zu müssen, so hat man bey einzelnen Fällen, ohne andere Gäste zu beschädigen, auch diesem Wunsch entsprochen, zumahl, wenn es in einen Zeitpunkt fiel, wo die Zahl der Badenden geringe war.

Man muß dieß Wasser, wie gesagt, nicht nach dem Maßstabe anderer beurtheilen, sondern seine Individualität benutzen, so gut man kann. Es ist und bleibt immer eine Wohlthat der Natur, die der Aufmerksamkeit jedes Menschenfreundes, und vorzüglich jener der Landesregierung höchst würdig bleibt.

Man badet in 14 Badezimmern, in meistens steinernen Badewannen, und findt sich in denselben allein doch viel gemächlicher, als wenn man in gemeinschäftlichen Bädern sitzt, und sich von allen fremden Gesundheits- und Krankheitseffluvien bespülen zu lassen gezwungen ist.

3.) Das Wasser läßt sich nicht gut versenden. Auch dieß ist wahr. Die lokere schwache Verbindung der Kohlensäure mit dem Wasser zumahl im Sommer bey erhöhter Temperatur macht den Geschmack desselben so wandelbar, so veränderlich, und selbst auf die Witterung so empfindlich, daß es nicht nur nach längerm oder kürzerm Transport in der Entfernung und Exposition der atmospherischen Temperatur, sondern selbst an der Quelle bey weitem nicht immer an Geschmack und Stärke gleich gefunden wird. Das kohlensaure Gas wird im Wasser nur durch die tiefere Temperatur des Wassers gehalten, und der größte Theil desselben wird durch die Wärme verflüchtigt, der Kalk wird aus der Auflösung zu n Fallen gebracht, das Wasser getrübt, und von den Trinkern

sade gefunden. Zu diesem kömmt dann noch die Verschiedenheit des Stopfens, der Reinheit und der Stärke der Gefäße, der Transport in warmer Witterung ꝛc. ꝛc. alles dieß macht, wenn das Wasser an Ort und Stelle kömt, dasselbe schwach, oft trübe, die Gefäße zerplazen zu Zeiten, und die Trinker sind nicht so, wie bey andern Wassern befriedigt. Indessen hat doch die Erfahrung statthaft erwiesen, daß dieß Wasser, wenn es auch durch den Transport schwächer scheint, nichts desto weniger den grösten Theil seiner Wirksamkeit behalte, indem nur die durch die Temperatur in dem Wasser frey erhaltene, keineswegs aber die mit dem Kalk und Eisen verbundene Kohlensäure verloren gehe. Die Beymischung einer verhältnißmäßigen Menge kohlensaurer Bittererde würde diese Verbindung vermuthlich fester und dauerhafter machen.

4.) Man ist beym Trinken dieser vortrefflichen Quelle weder vor Regen, noch Sonne geschüzt. Leider! muß man, um zu ihr zu gelangen, nicht nur überall sich der Sonnenhize, oder dem Regen aussetzen, sondern das Brunnenhaus und die Umgebungen sind seit 1793 nur provisorisch gebaut, und wahrlich so schlecht, daß man vom Eindringen fremder Wasser jährlich Gefahr lauft, und die Kurgäste gezwungen sind, ihr Mineralwasser zu allen Zeiten unter freyem Himmel zugenießen. Diesem wesentlichen Bedürfniß wird hoffentlich durch zweckmäßige Gebäude und Baumpflanzungen endlich abgeholfen werden.

Ueberhaupt bedarf die Behandlung des Mineralwassers zu Imnau der genauesten Vorschriften, und

der strengsten Aufsicht, weil die lokere Verbindung seiner Bestandtheile auf einer, und die daselbst bestehenden Localeinrichtungen auf der andern Seite durchaus von einer Art sind, die bey dem mindesten Versehen daßelbe trübe, und unbrauchbar machen müssen. Es wird theils in gläsernen Flaschen, theils in steinernen Krügen, erstere zu 7, letztere zu 10 kr. versendet, und man wendet sich deßwegen an den Badebeständer Daniel Unterlegner.

5) Die Bedienung war anfänglich zu Tische in Inman sehr schlecht. Leider! gieng es da, wie fast überall. Bey der Entstehung des Kurorts fand man nicht gleich Unternehmer, die gute Bedienung versprachen, ein bedeutendes Kapital aufs Spiel zu setzen, und der wandelbaren Meynung des Publikus aufzuopfern Lust hätten. Man behalf sich also mit weniger bemittelten Pächtern, die keine Einrichtung hatten, die deßwegen, um bald reich zu werden, viel einnehmen, und nichts ausgeben wollten, und so von Jahr zu Jahr alle die Kurgäste verscheuchten, die die Güte des Wassers, und die übrigen Anstalten dahin zu reisen veranlaßten. Nur erst seit wenigen Jahren ist die Badewirthschaft untadelhaft; man kann sagen recht gut; ja im Verhältniß zu den ungünstigen Zeiten und kleinen Badegesellschaften so vortreflich, daß der Wirth dieß nur durch verschiedene Aufopferungen zu leisten vermochte. Aber auch dabey ist deßwegen nicht allem abgeholfen.

Jeder Kurort ist eine Musterkarte von Menschen, deren jeder eine mehr oder minder richtige Denkweise, Laune, Discretion sich angeeignet hat; [illegible]

kränkliche Menschen sind oft mürrisch, wunderlich, verdrüßlich, und bey den besten Anstalten und dem schmackhaftesten Tische geht es nie ohne Klagen ab. Mein Gott! was hatte ich da auszustehen, um alle diese Bitterkeiten anzuhören; bald war des Essens zu viel, bald zu wenig; diesem war es zu fett, zu sauer, dem andern zu kalt; einer wollte oben sitzen, der andere fand das Brod, die Bestecke schlecht; bald war der Wein nicht gut genug, bald war er zu theuer; einst beklagte man sich, daß man einen Raben zum Speisen vorgesetzt habe; es war ein junges Huhn mit schwarzen Knochen!! bald ärgerte man sich, daß man Sauerkraut, Schinken, Aale, Kartoffeln, Salate, Obst, Käse, frischen Butter auftische, folglich sich Indigestionen veranlassen müsse, und gar oft brach der größte Aerger bey der Rechnung aus. Da wird dann immer die Schuld auf das Wasser, oder den Tisch geschoben, und denkt nicht daran, daß der Tisch für Gesunde, und Kränkliche bedient ist, daß jeder das Seinige wählen kann. Der Brunnen kömmt mir nicht gut, heißt es dann, ich muß heute aussetzen, er macht mir Blähen, Beängstigung, Drucken auf dem Magen, Spannen auf der Brust, eingenommenen Kopf, unruhigen Schlaf, das Wasser paßiert nicht u. s. w.

Wenn die Herren und Frauenzimmer, die etwas schwächlich und kränklich sind, nicht immer, wie die recht gesunden Leute alles mitmachen würden; wenn sie eine zu ihrer Gesundheit verhältnißmäßige Lebensordnung halten, bey Tische die schweren Speisen den Gesunden überließen, sich an die ebenfalls gegenwärtigen leicht verdaulichen Gerichte halten, auch nur

solche Vergnügungen mitmachen würden, die ihre kränkliche Beschaffenheit zu verbessern vermögen — Wenn sie überhaupts das horazische

— — — Di tibi formam
Di tibi divitias dederunt, artemque fruendi

besser verstünden, so würde es gewiß der Vorwürfe viel weniger geben, und manche Kur auch viel besser anschlagen. Solche kränkliche Menschen, die den Gelegenheiten nicht widerstehen können, müssen allein speisen, oder sich Kurorte wählen, wo man nüchtern leben, und viele Stunden zu vor, zu Fuß, Berg auf und abgesteigen muß, ehe man den Ort erreicht.

Dieß ist im Vorbeygehen ein Wort zu seiner Zeit vom Brunenarzt gesprochen, der weit entfernt, den Kurgästen die Vergnügungen des Lebens zu schmälern, vielmehr die Schwachen im Geist auf eine Sache aufmerksam zu machen wünscht, die für sie von der ersten Wichtigkeit ist. Ich habe zu Viele gesehen, die zu Tische immer wieder verdarben, was sie den Tag durch am Kurort gut machten, als daß ich diese Ursachen der fehlgeschlagenen Kuren nicht hier bemerken sollte. Man muß hierin einmahl dem Horaz folgen, nicht nur das Clima, sondern auch das Gemüth ändern, bey den reizendsten Schüßeln nur die leichtverdaulichsten wählen, nur die gewöhnliche Menge höchstens dem solito lætior, oder der Gesellschaft zu liebe ein Gläschen weiter trinken, und übrigens an allen gesellschäftlichen Freuden und Vergnügungen den lebhaftesten Antheil nehmen. Es ist in Kurorten, wie in allen Gesellschaften, und wie in der ganzen übrigen Welt!

man findt Gesundheit, Ruhe, und Glück nirgends standhaft, wenn die Anlage hiezu nicht schon in uns selbst ist, wenn wir uns dieselben nicht selbst zu bereiten vermögen.

Quod satis est, cui contigerit, nil amplius optet.
Non Domus, non fundus, non æris acervus et auri
ægroto Domini deduxit corpore febres
Non animo curas; valeat possessor oportet
Si comportatis rebus bene cogitat uti.
Sincerum est nisi vas, quodcunque infundis acescit.

Ach ich habe so viele glückliche, liebenswürdige, edle Menschen gekennt, die das kleine Jmnau so schön fanden, die so zufrieden und glücklich dort waren, weil sie zufriedne, glückliche und weise Menschen waren; da hingegen so manchen andern nichts recht war, weil keine Ruhe und keine Zufriedenheit in ihnen selbst herrschte!

Diese Menschen sollten immer strenge Yoriks Rath befolgen, und anstatt über die böse Welt zu klagen, geradezu dem Arzt zulaufen, der die Schwarzgalle, oder, weiß der liebe Gott! was für Dämonen aus dem Leib bringe, die ihneu alles gelb und häßlich zeigen.

Man weiß wohl, es gab der gerechten und ungerechten Klagen, solange Kurorte und Kurgäste bestehen. Es war ein Kurgast, der im Aerger über verlornes Geld im Spiel Spaa anzündete. Es war ein Kurgast, der im Journal des Luxus und der Mode sagte, daß es in Pyrmont in Rücksicht der Bewirthung, 1797, recht elend ausgesehen habe; daß weder

der Gesunde, noch Kranke etwas ordentlich zu Essen bekommen hätten.rc. rc. Ein anderer äßuerte ebendies von Carlsbad; nicht einmahl eine Table d'hote soll es dort gegeben haben! Alle diese Vorwürfe mögen in gewisser Hinsicht etwas Wahres haben, aber immer kommt dieß nur auf die Forderungen des Referenten an, die oft ungerecht und einseitig sind. Wie immer! in Jmnau kann man seyn, wie man will; wer gerne einsiedelt, bleibt und speist auf seinem Zimmer. Wer Menschen und Gesellschaft liebt, der geht an den Wirthstisch. Wer im Zirkel geselliger Freunde zu speisen vorzieht, der darf auch diesen Wunsch nur äussern. Alles ist hier tarirt. Man zahlt für die Mahlzeit von 1 fl. bis auf 12 kr. herab. Jeder Gast kann sich immer die Zeche selbst machen, und das Prellen ist hier nicht, wie in manchen andern Bädern möglich, wo der Conto für einen sehr grossen Herren gerichtlich auf die Hälfte herabgesetzt werden mußte.

Die Wohnungen sind nun wie die Bäder, und das Mineralwasser nicht mehr in fürstlicher Rechnung, sondern an den Wirth verpachtet, und es geht nun alles in einer Rechnung anstatt, daß man sich zuvor in dieser Hinsicht an die Badeverwaltung im Besondern zu halten hatte, die nun aufgehoben ist. Die Zimmer sind von 12 kr. täglich bis zu 1 fl. zu haben. Betten, und Meublen sind gut und reinlich; wenn auch gerade jetzt Jmnau nicht so zahlreich besucht ist, daß alles besetzt wird, so dårfte man doch gut thun einige Zeit vorher seine Ankunft daselbst anzusagen.

6) Von den Wirkungen des Mineralwassers zu Jmnau auf die Krankheiten der

Menschen liest man nirgends Beispiele. Ich glaube nein! wenigstens habe ich nirgends so etwas druken lassen, was irgend einem ex voto, einer Wunderkur, oder einer in Bädern so gewöhnlichen Heilung gleich gesehen hatte. Im Gegentheile, ich habe selbst Abneigung davor. So gewiß ich von den Wirkungen des Wassers überzeugt bin, so sehr hasse ich das post hoc, ergo propter hoc, das nie die Sache eines Arztes seyn kann. Der Arzt muß die Einwirkung des Wassers auf den gesunden und kranken Organism genau kennen, und im lezten Fall immer genaue vollständige Krankheitsgeschichten liefern können. Hiezu bieten die Brunnen- und Badeörter, ich rede aus langer Erfahrung, sehr schlechte Gelegenheit dar. Die Kunst richtig zu beobachten ist auch für den Arzt der ersten Grösse eine sehr schwere Sache, weil in der Natur der Krankheit, in der Beschaffenheit, in dem Karakter des Kranken, in der Art seiner Erklärungen, und selbst in der besondern Lage des beobachtenden Arztes soviele Hindernisse sich vorfinden, daß es schier unmöglich ist, aus sovielen unsichern und wankenden Angaben ein sicheres Resultat zu bringen. Am allerwenigsten sind hiezu die Kurorte geeignet, wo alles darauf angelegt ist, dem beobachtenden Arzt Schwierigkeiten in Weg zu legen. Kranke, die er in seinem Leben nie gesehen hat, die zuweilen sich nur aus Nebenabsichten an ihn wenden; Kranke die alle Mittel der Heilkunst erschöpft, an denen die Aerzte müde geworden, nun ebenso, wie man eine Walfart oder Gelübde thut, an den Kurort reisen, und denselben blos als den Dekmantel der Blöse der Heilkunst ansehen; Kran-

ke, die ohne alle richtige Anzeige, ohne alle ärztliche Berathung auf ihre eigene Faust an Brunnen reisen, dessen Gebrauch ihnen schaden muß; — Kranke, die keine oder nur sehr kurze und unvollständige Geschichten ihrer Krankheiten von ihren ermüdeten Aerzten mitbringen; Kranke, deren verdorbne Gesundheit von Seite des Arztes nicht nur den grösten Meisterblik, und Scharfsinn erfordert; sondern auch ungemein viel Zeit, österes Sehen und Beobachten in allen Lagen und Gelegenheiten erheischt, wenn er sich über die zweydeutige und verwikelte Krankheit und die verborgenen Ursachen derselben gehöriges Licht verschaffen will; Kranke in so grosser Zahl, mit so vielen Eigenheiten, mit sovielertheils habitueller, theils kränklicher Laune; Kranke, die er nur eine kurze Zeit durch sieht, und nachher von der Beschaffenheit ihrer Gesundheit, und den Wirkungen ihrer Kur nichts mehr hört; Kranke, die nicht im Stand sind, auch nur einige Tage das ihrer Krankheit angemessene Verhalten fortzuführen, ohne daß sie zu Tisch, oder Bette den angewöhnten Schwachheiten nachhengen; Alle diese, und noch viele andere halb und ganz Kranke soll der Brunnenarzt genau beobachten; soll sich eine genaue und bestimmte Kenntniß der schwierigsten und verwikeltsten Krankheiten, und ihrer Ursachen, Abstuffungen u. Metaschematismen verschaffen, soll nicht nur die zwekmäßigsten Mittel, sondern auch das ganze Regimen, das physische u. psychische Verhalten in Essen, Trinken, Schlafen, Bewegung und Leidenschaften Jedem insbesondere angeben; soll bey Manchen insbesondere von Zeit zu Zeit unter allen Umständen Morgens und Abends, bey Tag und bey Nacht, bey Tisch und

Bette, in Gesellschaft und unter 4 Augen die erfolgten Veränderungen, die bald vermehrten, bald verminderten Zufälle, die Wirkungen der Heilmittel und der Brunnenkur beobachten; soll die Hunderttausend nichts bedeutenden Kleinigkeiten der ängstlichen Hypochondristen, und die oft boshaften Launen der Hysterie gedultig ausharren; unter diesem Schwarm von Hindernissen soll der Brunnenarzt jede Krankheit richtig bestimmen und beobachten — dies ist geradezu unmöglich!

Es gehört viele Muße, viele Seelenruhe, und ein ernstliches Nachdenken dazu, wenn der Arzt an einem Kurort gehörig beobachten, und eine vollkomene Geschichte irgend einer geheilten Krankheitsform vortragen will. Dazu muß ihm noch der Kranke selbst das Geschäft erleichtern; er muß seinen Untersuchungen durch richtige und bestimmte Erklärungen, durch eine vollständige Angabe der Krankheitsgeschichte zu hülfe kommen; er muß ihm das durch eigene Erfahrung erprobte nüzliche Verhalten, jedes gebrauchte Mittel selbst getreu angeben; er muß alle an dem Kurort befindlichen Gelegenheiten zu diätetischen Sünden standhaft vermeiden, und mit Entschlossenheit und vollem Zutrauen auf den Arzt (ohne das ich mir nie einen Kranken wünsche) alles thun, was zur Erhaltung seiner Gesundheit für zuträglich erachtet wird.

Nur so wird der Brunnenarzt einigermassen in Stand gesezt, Krankheiten richtig zu beurtheilen, ihren Gang zu beobachten, und selbe zu behandeln. Aber eine vollständige Krankheitsgeschichte kann er deswegen noch nicht geben, und noch viel weniger kann er

bestimmen, was und wie viel an der Abänderung der Krankheit dem Mineralwasser zuzuschreiben ist. Denn es tretten nebenher soviele Umstände, die zugleich auf die Krankheit wirken, zusammen, daß man äusserst wohl beobachten muß, wenn man die wahre Ursache einer Besserung oder Verschlimmerung der Krankheit bestimmt angeben will. Wie viel thut nicht oft die Reise, die Zerstreuung, die Aufmunterung, die Hoffnung, die abgeänderte Lebensart, die Entfernung von Geschäften? wird der Brunnenarzt die Folgen aller dieser Einflüsse auf Rechnung des Mineralwassers legen? Wie viele Veränderungen der Krankheit gehen dann erst vor, wenn der Kranke den Kurort verlassen hat, und von dem der Brunnenarzt nichts weißt?

Wie kann man nun unter diesen Umständen vollständige und richtige Krankengeschichten hoffen? Gewiß werden dieß die Brunnenärzte allein nur sehr selten vermögen, wenn sie nicht durch die praktischen Aerzte ihrer, und anderer Gegenden unterstüzt werden. Diese müssen in entfernten Gegenden den Nuzen des Mineralwassers in den angezeigten Krankheiten prüfen und bestätigen; sie müssen zwanglos, dreist und ohne Partheylichkeit die vortheilhaften, und nachtheiligen Wirkungen angeben, die sie beobachten; sie müssen die wirksamen Mineralwasser, als wahre Heilmittel in die Materia medica aufnehmen, in den angezeigten Krankheiten anwenden, ihre Wirkungen beobachten, u. dieselben bekannt machen; sie haben z. B. so manche Beobachtungen des mit Kohlensäure übergesättigten Kalkwassers in Blasenkrankheiten, Dispepsien, Bleichsuchten, Skrofeln, arthritischen Uebeln aufgezeichnet, warum geben

die Aerzte in diesen Fällen nicht die weit bessern, und angenehmern Mineralwasser von Wildungen u. Imnau, deren Wirkungen in diesen Krankheitsformen so sicher und so bestimmt, als immer Jene eines andern künstlichen Mittels sind? Warum sagen sie nicht bestimmt: diese Krankheit wird in Pyrmont, diese in Embs, diese zu Schwalbach oder Wildungen, jene zu Nendorf, diese zu Baden, jene zu Imnau geheilt? Dadurch würden die praktischen Aerzte in Stand gesezt, daß sie jeden Brunnenarzt gehörig instruiren, seine mangelhaften Beobachtungen berichtigen könnten; sie würden ihren Kranken bestimtere Krankheitsberichte mitgeben, und jenen auch nach der Kur Nachrichten von dem Befinden der Kranken ertheilen.

Dieß ists, was die Aerzte in Hinsicht auf alle Kurorte und auf alle Brunnenärzte thun sollten, und dieß ists, was ich in Imnau bisdahin vermisste, bisdahin nicht zu Leisten vermochte; dieß ists, was mich vor Nachrichten über die in Imnau erfolgten Heilungen zurükschrekte. Ich konnte nie etwas Vollständiges geben, und haße die tumultuarische und die Husarenpraxis am Brunnen wie in der Stadt. Ich weiß zu gut, was richtig Beobachten heißt, und was dazu gehört, wenn man gemachte Erfahrungen in dieser Hinsicht der Welt mittheilen will. Endlich bin ich nach 30 jähriger ärztlicher Laufbahn zu sehr über alle Charlatanerie, über Eitelkeit, und sogar über Ruhmsucht weg, als daß ich etwas wünschen, und vortragen möchte, was nicht der Menschheit, und der Kunst wahren Gewinn versprechen sollte.

7. Die Anlagen zu Imnau sind nun vortreflich

herangewachsen, und es ist Sünd und Schade, daß dieselben nicht zwekmäsiger cultivirt, die Fürstenquelle mit den übrigen Anlagen nicht in gehörige Verbindung gebracht, und dadurch für trinkende Kurgäste schattichte Promenaden gepflanzt werden. Auf diese sowohl als auf alle Kurorts Vergnügungen überhaupts lege ich einen sehr hohen Werth, auch leistete man hierin zu Jmnau, was man je in einem isolirten Orte zu leisten vermochte. Vorzüglich kommt dem Kurorte daß ganz nahe eine halbe Stunde nur entlegne Mühringen sehr zu statten, wo der Herr Baron von Münch immer ein gutes Orchester, auch ein kleines Theater unterhält, und mit vielem Vergnügen die Kurgäste Jmnaus daran Antheil nehmen läßt.

Ich habe gesagt, daß ich auf alle Kurorts Vergnügungen, Zerstreuungen, Unterhaltungen einen sehr hohen Werth lege; ja und zwar deswegen, weil sie zu so manchen Heilungen sehr viel, sehr oft mehr beytragen als das Wasser. Der Gelehrte, der Geschäftsmann, der Jahr aus Jahr ein immer sich in anstrengenden, verdrüßlichen Geschäften und erschöpfenden Arbeiten herumdreht, zwar gut ißt und trinkt, aber keine Ruhe, keine Erholung für den Geist, und keine Bewegung für den Körper hat; der durch Anstopfungen im Bauch, durch schlechte Verdauung Blähungen im Unterleibe, und Grillen im Kopf sich angesessen, und vielleicht noch Hauskreuz zu schluken hat; die Nervenkranke, überempfindliche hysterische Dame, und alles, was zu dieser ehrwürdigen Caste nach Stahls Ausdruk: Uterus sexcentorum morborum causa! gehört, befinden sich gewöhnlich nach einer Brunnenkur außer-

ordentlich gebessert, weil sie dort gerade eine Lebensart zuführen gezwungen sind, die ihrer vorigen ganz entgegengesetzt ist. Die immerwährenden Abwechslungen zerstreuen sie, sie haben Niemand, der sie ärgert, Niemand, mit dem sie hadern können; wenn man ihnen zu Hause nichts recht thun konnte, so nehmen sie hier mit allem für lieb; zu Hause giengen sie nicht aus der Stube, hier müssen sie sich bewegen zu allem, was sie vornehmen; zu Hause flohen sie die Menschen, hier können sie denseben nicht ausweichen, sie müssen an diesem oder jenem Gespräche, dieser oder jener Unterhaltung, an diesem oder jenem Menschen nähern Antheil nehmen; im Anfange verhalten sie sich hiebey sehr link, eigensinnig *); hängen ihren Launen nach; bekommen noch ihre Anfälle, ihre Whims; aber gemächlich lassen sie sich in der Gesellschaft besser heran; gewinnen einen oder den andern Menschen lieb; nehmen mehr Antheil an allem; essen, trinken, schlafen besser; bewegen sich viel; werden munter, lustig, gesprächig,

*) Ein General, der vom Schlag gerührt wurde, behielt einige Beschwerlichkeit in der Aussprache. Dieser an sich unbedeutende Fehler gieng ihm so nahe, daß er sich in Kopf setzte, vor bedeutenden Leuten gar nicht zu reden, und zog sich wirklich von selben auch ganz zurücke. Er verlor diese irrige Idee, daß er sich über nichts auszudrücken vermöge, vollkommen durch den Umgang einiger freundschäftlicher täglicher Besuche, die ihn versicherten, daß dies Uebel äußerst gering, unmerkbar seye, dabey ihm so viel Zutrauen einflößten, daß er diese irrige Idee ganz verlor, und auch in der That nur sehr selten in einem Worte sich versprach.

mit unter auch ein bischen verliebt, und ohne daß sie es bemerken, sehen sie sich recta auf der Straße zur Gesundheit. Schade! daß dann gewöhnlich die Zeit zu kurz ist, und sie dann bey diesen schönen Hoffnungen ihrer neugestimmten jetzt wieder in Harmonie gebrachten Existenz den Kurort verlassen müssen, um sich zu Hause den nemlichen Beschäftigungen, den nemlichen Ursachen ihres Elendes wieder neuerdings auszusetzen.

Ist es nun zu verwundern, daß man sich in Städten so sehr nach den Kurorten sehnt! daß man, wie die Medisance an manchen Orten sagt, sich die Bedingniß jährlich einen Kurort zu besuchen in den Ehebrief setzen läßt! und daß die Aerzte, und manche Ehemänner und Frauen mit so vieler Sehnsucht den Sommer erwarten, um ihrer Geißeln auf einige Zeit los zu werden? Kann man die wohleingerichteten Kurorte nicht als eigentliche psychische Anstalten ansehen, in denen die kränklichen Menschen durch mancherley Zerstreuungen, durch abgeänderte Lebensart, durch wohlthätige Bewegung in reiner Landluft ꝛc. ꝛc. auf psychischem Wege geheilt werden? Oder doch dem geschwächten Körper und Geist dadurch wieder Kraft und Stärke ertheilen, daß sie diesen angenehm unterhalten, ruhen, und jenen wohl genährt vegetiren lassen?

Vorzüglich müssen auf diesem Wege jene Kranke geheilt werden, die von heftigen Leidenschaften lange im Schach gehalten, von Seite des Kopfs, von Seite des Herzens, und von Seite des Magens immerwährend gezwikt, gequält, gepreßt sind. Ohne

Kräfte, ohne Schlaf, erschöpft und voll Laune und Langerweile ist ihr äußerst empfindlicher verstimmter Körper von kränklichen Säften entmischt; rastlos bestürmt durch ihre Bedürfnisse, durch gezwungne Entwürfe umhergetrieben, erdrükt durch Unglück und fehlgeschlagene Hoffnungen sind ihre Lebenskräfte in beständiger Unordnung; die Verrichtungen des Körpers und des Geistes werden gelähmt, dadurch Siechthum und langwierige Krankheiten unterhalten und verschlimmert, und dabey alle Hoffnung, aller Muth und alle Geduld darniedergeworfen; endlich entfernt sich gar jene glückliche Gemüthsverfassung, jene Seelenruhe, denen man allein hellen, geraden Verstand, und Gesundheit zu verdanken hat. Solche Leute sind mit sich selbst, und mit der ganzen Welt unzufrieden. Sie sind die Plage jeder Gesellschaft, die Geisel jedes Arztes. Was soll, ums Himmelswillen! das Wasser mit Ihnen ausrichten! Wenn nicht an einem angenehmen Kurort eine zweckmäßige zuerst psychische, dann physische Heilmethode ihre wohlthätigen Wirkungen über diese Unglücklichen verbreiten!

Abgezehrte, entkräftete Wollüstlinge, die durch eine Reise an den Kurort, und einen, nota bene! mit Enthaltsamkeit verbundene gutnährende Diät, durch ländliche gesellschäftliche Vergnügungen in freyer Luft, durch das dolce far niente durch stärkende Bäder und das Kurtrinken sich in kurzer Zeit vollkommen erhohlt haben, sind wieder Herkuleße geworden, die sich die Tafel der Juno durch jenes Wunder hätten erwerben können, dem sie nach Wielands Zeugniß so lange nachgedacht hat.

Einen auffallenden Beweis, daß die Kurorte durch Abänderung der Lebensart, durch die Zerstreuungen überhaupt durch ihre physischen und psychischen Anstalten auf den Geist und Denkart des Menschen mächtig eingreifen, *) gab mir ein erzgeiziger Filz, der zu Hause nie genug aß, und sich bis auf die Haut abhärmte über seine Ausgaben. Es war wirklich zum Lachen, wie er sich hier jetzt anstopfte, wie er in der Idee, daß er doch für alles bezahlen müsse, keine Speise, und keinen Desertteller, inclusive des Käses, vorüber ließ, ohne eine große, oft doppelte Portion sich davon zuzueignen, und wie dieser magere hohlaugichte Geizhals dabey an Fleisch und Munterkeit zusehends zunahm, wie er seine Augen weidete an dem blanken Gold des Pharaotisches, wie er gesellschäftlich, endlich verliebt, und, wer sollte es glauben! gar am Ende freygebig wurde. So gewiß ist es, daß die physischen und moralischen Krankheiten an den Kurorten von dem Brunnenarzt größtentheils durch die Lebensart und die Psychik geleitet, und geheilt werden können, wenn die Kuranstalten gehörig

---

*) Galen sagte schon sehr schön und wahr: Diejenigen, welche nicht gerne zugeben, daß man durch die Diät einige Menschen mässig, andere ausgelassen, einige ungezogen, ander kühn machen könne, mögen endlich klug werden, mögen zu mir kommen, und lernen, was man essen und trinken müsse. Sie werden für die Weisheit ihres Lebens sehr viel erlernen, und in Hinsicht ihrer Geistesverrichtungen nicht nur an Tugend gewinnen, sondern auch scharfsichtiger werden, und an Gedächtniß und Klugheit täglich zunehmen.

und zweckmäßig beschaffen sind. Daher legte ich von jeher auf diese Anstalten, und überhaupt auf das Aeusere des Orts einen so großen Werth, weil ich schon früher von der Idee ergriffen war, daß jeder Kurort eigentlich eine psychische Anstalt seyn müsse, in welcher bestimmte Krankheitsformen nicht nur durch das Mineralwasser, sondern durch die Lebensart, und durch alle an demselben gegenwärtigen Einrichtungen am zweckmäßigsten bekämpft werden. Wenn auch das Mineralwasser und das Baden alles leisten, was sie vermögen: so sind doch die gesellschäftlichen Vergnügungen und Zerstreuungen, die Freundschaft, die Liebe, die Musik, die Lektüre, das Theater, die kleinen Handarbeiten, die Spaziergänge, die körperlichen Bewegungen und Spiele in den schattigten englischen Anlagen, die Excursionen durch die Wälder in die benachbarten Orte, das Reiten und Fahren, die Piknike, die Bälle, Tänze, und Maskeraden, die Kegel = Billiard = Pharao = und andere Spiele vorzügliche und wesentliche Behelfe zur Kur, an denen man bald thätig, bald leidend Antheil zu nehmen gezwungen, und dadurch zerstreut, amusirt, und der lieben Gesundheit zugeführt wird.

Aber alle diese Hülfsmittel sollten durch die Badepolizey nicht tumultuarisch, nicht zwecklos und ungeregelt, nicht nach dem Hange, und der Laune der Kranken, sondern nach richtigen therapeutischen Absichten gewählt, und von dem Brunnenarzt nach gehörig abgemessenen Heilanzeigen vorgezeichnet werden. Wenn schon keine Wahnsinnigen in die Bäder reisen, so ist es doch, weiß Gott! oft nicht gar weit davon

entfernt! Und diese Geisteschwächen, diese Asthenien sowohl, als alle übrigen, vorzüglich jene durch Leidenschaften, Geistesanstrengungen erzeugten hypochondrischen, histerischen und Nervenleiden muß der Brunnenarzt vorzugsweise durch die Psychik heilen. Ohne sie wird sein Wasser eben das seyn, was von jeher den Wahnsinnigen die Apotheke, und den Verbrechern Stok, und Galgen waren.

Zweyte Abtheilung.

Physikalisch-chemische Untersuchung der Fürstenquelle zu Imnau.

Die Quelle, deren physikalisch-chemische Untersuchung in dieser Abhandlung geliefert wird, entspringt in dem Imnauer Thale, welches mit Kalk und Gypsgebirgen umgeben, und von den übrigen ähnlichen Quellen in einiger Entfernung gelegen ist. Sie entsteht in einem Boden, wo beynahe überall, besonders zur Regenzeit häufige Spuren von hervordringender Luft und Sauerwasser sich zeigen — in einem Boden, welcher an andern Orten im Thale theils aus Märgelthon — theils noch tiefer aus Torf und auf diese folgende Kalkschichten besteht; die Tiefe dieser letztern beträgt ungefähr vierzig Schuhe. Die Quelle ergießt daselbst ihr Wasser in ein steinernes Behältniß, über welches ein vor der Hand nur sehr schlechtes Dach und Gebäude aufgeführt sind, um dem süßen Wasser, so wie auch der Hitze und dem Lichte den Zugang zu verwehren.

Der Strahl, mit welchem sich das Wasser in jenes Behältniß ergießt, ist dünn, und beträgt etwa

nur die Dicke eines Federkiels, auch ist die Schnelligkeit, mit welcher derselbe hervorbricht, eben so unbedeutend. Da aber der Grund des Bodens von solcher Beschaffenheit ist, daß von dem einmal gesammelten Wasser nur wenig mehr sich zurückdrängen kann, und kein künstlicher Ausfluß aus dem Bette vorhanden ist, so sammelt sich doch das Wasser in solcher Menge, daß das steinerne Behältniß, welches 2 Schuhe, 3 Zoll breit, und 3 Schuhe, 2 Zoll lang ist — ungefähr 25 Schuhe tief davon angefüllt wird. Die Tiefe des Wassers verändert sich niemals, ausgenommen, wenn es durch zu starken Gebrauch erschöpft wird. Mit der geringern Menge dieses Wassers stehen vielleicht Erscheinungen gewissermaßen in Zusammenhang, welche das Hervorsprudeln und die Bewegung des Wassers im Bette begleiten, besonders die Entwicklung der Luft. Das kohlensaure Gas bricht hier in großen Blasen aus dem Wasser hervor, deren Menge weit größer ist, als bei den übrigen Quellen. Es scheint, die Menge dieser Luftblasen stehe in umgekehrter Verhältniß mit der des hervorbrechenden Wassers, wenigstens giebt es ein Zeichen ab, diesem Wasser einen Vorzug vor den andern beizulegen, weil die geringere Menge desselben, welche bald gesättiget ist, nicht hinzureichen scheint, um alle im Innern entwickelte Luft zu entbinden. Um die Natur dieser entwickelten Luft zu erkundigen, fing man dieselbe in einer Flasche auf, und stellte sodann Versuche damit an, welche lehren, daß diese Luft die Flamme entzündeter Körper auslöscht, einen kitzelnden stechenden Reiz dem Geruchs-Organ verursacht, das

Athmen der Thiere hindert, süßes Wasser, welches man damit vermischt in säuerliches verwandelt, und von Kalkwasser unter Entstehung von luftsaurem Kalk gänzlich eingeschluckt werde.

Die Kohlensäure also, welche eigentlich das Wesen der Sauerwasser ausmacht, findet sich darin beträchtlich vor. Die Menge der Luft, welche auf diese Art aus dem Boden hervordringt, bleibt sich beinahe immer gleich, ausgenommen, daß zu der Zeit, wo die Quelle zu sehr ausgeschöpft ist, ein größeres Getöse auf dem Boden gehört wird, wovon die Ursache wahrscheinlich in dem verminderten Druck, welchen das Wasser sonst ausübt, und in der verminderten Einschlukung der entwickelten Luft liegt.

Um die Menge von Luft ungefähr zu bestimmen, welche in einer gewißen Zeit aus dem Grund hervordringt, wurde ein Versuch an dem Spiegel der Quelle angestellt. Eine Flasche, welche 26 Unzen und 1 Quentchen (Civil-Gewicht) Wasser hielt, setzte man umgekehrt auf die Oberfläche des Wassers und versah sie mit einem Trichter, deßen Mündung 4 Zoll im Durchmesser hatte, worauf sich innerhalb 2 1/2 Minuten diese Flasche mit Luft erfüllt zeigte. Angenommen nun, daß die Oberfläche der Quelle, welche aus der oben angegebenen Breite und Länge des Bettes bestimmt wurde = 1026 Kubibzoll; die Oberfläche jenes Trichters = 12 Kubikzoll, ferner ein Kubikfuß Wasser = 64 Pfund schwer = 1024 Unzen (Civil-Gewicht) also das Volumen der Flasche = 44 Kubikzoll sey, so ist klar, daß in demselben Zeitraum, wo die Flasche 44 Kubikzoll Luftsäure auffieng, von

der ganzen Oberfläche 3762 Kubikzoll oder über 2 1/3 Kubikfuß Luft sich entwickeln werde. Diese Messung kann aber nur in dem Fall richtig seyn, wenn die Entwiklung der Luft auf der Oberfläche der Quelle überall gleich stark ist. Wenn auch zugegeben wird, daß der Versuch an einem solchen Theil der Oberfläche, welcher eine stärkere Entwicklung von Luft zeigen würde, angestellt worden sey, und daß nur die Hälfte des Spiegels der Quelle auf die Art, wie die von dem Trichter bedeckte Oberfläche, Luft von sich gegeben habe, so sind doch noch 1881 Kubikzoll übrig, also entwickelt sich weit über einen Kubikfuß Luft in der angezeigten Zeit aus der Quelle. Aus dieser außerordentlichen Menge von Luft und ihrem spezifischen Gewicht, so wie aus dem Umstand, daß das über die Quelle erbaute Gebäude die Zerstreuung der Luft gewißermaßen hindert, lassen sich die Erscheinungen begreifen, welche an der Oberfläche des Wassers wahrgenommen werden. Es häuft sich nemlich daselbst eine ziemlich hohe Schichte dieser Luft an, welche diejenige, so ihr zu nahe kommen, berauscht, und bey ihnen die Empfindung von Wärme, so wie ein sonderbares Gefühl, als ob ihrem Gesicht ein Spinngewebe entgegenstünde, erregt; ferner die darein getauchte Thiere tödtet, brennbare Körper an ihrer Entzündung hindert, süßes Wasser in wenigen Augenblicken in säuerliches verwandelt, und zur Erhaltung des säuerlichen Wesens, wodurch sich diese Quelle auszeichnet, sehr viel beyträgt. Die Höhe dieser Luftschichte ist veränderlich. Gewöhnlich beträgt sie nicht mehr als 4 — 5 Fuß, steigt jedoch biswei-

len bis auf 8 Fuß, sehr selten zeigt sich von derselben gar nichts. Bey Nacht und zur Morgenzeit, dann besonders, wenn ein Gewitter oder Regen bevorstehen, zu der Zeit also, wenn wir Süd = West haben, steigt die Höhe, sie fällt aber wieder so wie der Nord = Ost und besonders, wenn der Nord = West blasen. Beobachtungen mit dem Barometer, Manometer, Hygrometer, und Thermometer, welche wenn sie eine Reihe von Jahren fortgesetzt worden wären, die Umstände und Erscheinungen, welche das Fallen und Steigen begleiten, vielleicht näher anzeigen, und bestimmen würden, fehlen noch. Aus der bereits angefangenen Reihe von Beobachtungen scheint besonders der Umstand bemerkenswerth, daß die Höhe der Luftschichte zur Winterszeit, wenn viele Nebel vorhanden sind, zunehme, ungeachtet der Barometerstand höher als gewöhnlich dabei angetroffen wurde, und zugleich die Temperatur der Atmosphäre bis auf 3 Grad raumürisches Queckfilber Thermometer vermindert war; so z. B. im Monat Dezember 1803 war bey neblichter Witterung die Höhe der Luftschichte auf 8 Fuß angewachsen. Die Ursachen dieser Veränderungen, so weit man sie aus den vorher angegebenen Umständen abnehmen darf, sind ohne Zweifel in folgendem zu suchen:

1) In dem veränderten Druck der Atmosphäre, welcher bey bevorstehendem Regen und Gewitter in unserer Gegend nach der Anzeige des Barometers vermindert zu werden pflegt, worauf die Luftschichte, nachdem die zusammenpreßende Last vermindert worden ist, sich in einen größern Raum ausdehnen kann,

welches noch die Folge haben könnte, daß sich die Luft in größerer Menge aus dem Grund der Quelle entwickelte, so wie z. B. aus der nämlichen Ursache das Wasser beym Kochen stärker empor wallt.

2) So wie in dem veränderten Druck, so auch in der veränderten Dichte des Dunstkreises, welche durch das Manometer bestimmt wird, kann die Ursache liegen. Denn sobald diese vermindert wäre, würde die ziemlich schwere kohlensaure Luft weder emporsteigen, noch in der Höhe bleiben, noch sich mit der atmosphärischen Luft vermischen können, wodurch sodann die Höhe der Luftschichte vermehrt werden müßte.

3) In der veränderten Feuchtigkeit der Atmosphäre, welche während dem der Abend und Mittagwind herrschen, und bey vermindertem Druck der Luft in der untern Gegend gewöhnlich vermehrt wird. Sobald auf diese Art die Feuchtigkeit zugenommen hat, scheint dasselbe einzutretten, was man bei den Kaminen wahrnimmt, die nemlich zu dieser Zeit tröpfeln, und den Rauch nicht aufsteigen lassen. Die Feuchtigkeit nemlich, welche sich besonders in den niedern Schichten des Dunstkreises verbreitet, vermehrt das Gewicht der Kohlensäure, indem es sich mit derselben verbindet, und beregnet gleichsam mit derselben vereinigt, in Luftform die Luftschichten, wodurch schon die Höhe dieser Schichte vermehrt wird, da die Kohlensäure, die sich so leicht mit dem Wasser verbindet, in diesem Verhältniß mit der Feuchtigkeit vermischt, ihre Luftform behauptet.

Dieser Erfolg wird aber doch noch bedeutender gemacht, weil die, die Kohlensäure einschlukende Feuch-

tigkeit das Verfliegen der immer neu entstehenden Luft hindert. Ohne Zweifel ist besonders dieser Ursache die oben erzählte Erscheinung, daß nemlich bey neblichter Witterung die Höhe dieser Luftschichte bis auf 8 Fuß gestiegen seye, zuzuschreiben, wiewohl der Druk und die Temperatur der Luft diesen Schluß zu verbiethen scheinen.

4) In der veränderten Temperatur der Atmosphäre, die gewöhnlich ehe ein Regen oder Gewitter eintretten, vermehrt wird. Die daher verursachte Verdünnerung der Luft scheint, indem sie das Emporsteigen und das Schweben der Kohlensäure in der Atmosphäre hindert, das Steigen der Luftschichte zu vermehren, außer daß auch von der mitgetheilten Wärme die Kohlensäure selbst eine Ausdehnung, wiewohl eine geringere, als die atmosphärische Luft erhält. Diesen ziemlich gegründeten Ursachen, welche ihre vollkommene bestätigung von den oben bereits vermißten Beobachtungen, die noch an der Quelle anzustellen wären, erwarten, könnte man noch andere beyfügen, welchen aber verschiedene Umstände widersprechen. So verdient die in Verhältniß mit der Menge der sich entwikelnden Luftsäure verminderte Menge Wasser kaum als eine Ursache der vermehrten Höhe der Luftschichte angeführt zu werden. Denn beinahe immer wird die Höhe des Wassers als gleich groß vorgefunden, und alsdann nur, wie oben erinnert wurde, wann die Quelle ausgeschöpft wird, scheint die Verminderung des Wassers, als eine Ursache der Anhäufung der Luft angenommen werden zu dürfen. Eben so ist die vermehrte Menge der aus dem Grunde hervordringenden

Luft, welche entweder durch vermehrte Wärme von außen, oder durch innere Ursachen hervorgebracht würde, nicht als Ursache der vermehrten Höhe der Luftschichte anzusehen, da die Entwiklung der Luft sich gleich bleibt mit Beibehaltung der Höhe des Wassers und geringere Veränderungen der Temperatur des Wassers den Veränderungen der Höhe der Luftschichte nicht entsprechen.

So viel von der Luftentwicklung, welche diese Quelle, bey ihrem Hervorsprudeln, begleitet. Der stärkern Entwiklung dieser Luft entsprechen die Erscheinungen gewißermassen, welche über die Wärme der Quelle, und über die Natur des hervorsprudelnden Wassers beobachtet werden. Die Temperatur des in der Quelle gesammelten Wassers, so wie es bey den meisten Quellen, besonders bey den Sauerbrunnen gefunden wird, ist im Ganzen weniger veränderlich, als die der umgebenden Atmosphäre; im Sommer ist dieselbe geringer, im Winter aber stärker als die der Letztern. Niemals gefriert diese Quelle, sondern stößt den Winter durch vielmehr Dünste aus, welche das Behältniß der Quelle mit Nebel erfüllen; im April 1803 als das reaumürische Thermometer bey Tag die Temperatur von 14,° anzeigte, war die Temperatur des Wassers 5°, und entsprach also der Temperatur der Atmosphäre bey Nacht. Die Temperatur vermehrte sich nachher im Monath May deßelben Jahres bis auf 6°, im Junius bis auf 7°, im Julius, als die Temperatur der Atmosphäre bis auf 22° gestiegen war, bis auf 8° und im August bis auf 9,°; die Höhe der Temperatur des in der Nähe sich befindenden süßen Wassers

erreichte sie jedoch nicht, und blieb 2° niedriger. Die Ursachen dieser Erscheinungen, besonders der geringern Veränderlichkeit der Temperatur scheinen im Folgenden zu liegen:

1.) In dem tiefern Ursprung der Quelle, wo also die Veränderungen der Temperatur, welche in der Atmosphäre vorfallen, entweder fast gar nicht, oder doch wenigstens später als das Wasser wieder ersetzt wird, mitgetheilt werden.

2.) In dem gleichförmigen Freywerden der Wärme, welches bey der sich entwickelnden Kohlensäure, indem sie ihre Luftform verliert, und sich mit dem Wasser vermischt, wahrgenommen wird.

3.) In der gleichförmigen Entwicklung der Wärme, welche die Bildung der Kohlensäure selbst an den verschiedenen Orten des Ursprungs der Quelle zu begleiten und durch ihre Bildung nicht ganz aufgebraucht zu werden scheint. Es findet hier also etwas statt, das man auch bey den Thieren beobachtet, nemlich, daß die innere Quellen der Wärme den Einfluß der äußern Wärme vermindern, und die Temperatur gleichförmiger machen.

4.) Endlich in der beständigen Bewegung, mit welcher das Wasser hin und her getrieben wird. Man kann aus diesen Ursachen begreifen, warum das Wasser im Winter nicht gefriert, wiewohl vielleicht die größere Wärmecapacität, welche diesem Wasser eigen ist, jenes noch mehr hindert. Man sieht ferner ein, woher die Nebel oberhalb der Quellen im Winter entstehen.

Diese Dünste entstehen hier bey vermehrter Temperatur des Wassers auf die nemliche Art, wie bei

Destillationen, wo mittelst der Vitriol-Naphte an dem Rezipienten Kälte erregt wird, und bringen mit der Kohlensäure verbunden, indem sie die kältere Luft berühren, einen sichtbaren Nebel hervor.

Das hervorsprudelnde Wasser selbst, frisch aus dem Bette geschöpft, ist hell, ohne Farbe, ohne Spur, daß irgend eine fremde Materie darinn suspendirt seye. Hingegen hat es einen stechenden Geschmack, reizt die Nase, und giebt durch seinen säuerlichen kizelnden und dintenartigen Geschmak zu erkennen, daß Kohlensäure und aufgelößtes Eisen darin vorhanden seye. Diese sinnliche Eigenschaften werden zu jeder Zeit in dem frisch geschöpften Wasser und unverändert vorgefunden, außer daß der säuerliche stechende Geschmack zu verschiedenen Zeiten und Umständen im Grade verschieden zu seyn scheint. Sobald nemlich die größere Menge von Wasser ausgeschöpft ist, so zeigt der übrige Rest einen schärferen Geschmack, und scheint dadurch anzuzeigen, daß eine größere Menge Kohlensäure darinn vorhanden seye. Die Ursache dieser Erscheinung liegt gewiß darinn, daß die Entwicklung der mit dem Wasser mischbaren Luft immer gleich stark, und daher nach Verminderung ihres Vehikels nemlich des Wassers verhältnißmäßig in ihrer Menge gleichsam vermehrt ist, so daß in diesem Fall alsdann eine gewiße Menge Wasser mit mehr Luft geschwängert ist, als sonsten; endlich kann die Ursache noch darin liegen, daß das noch vorhandene Wasser tiefer unten steht, daher der Einfluß der äußern Wärme auf dasselbe geringer ist.

Eben so beobachtet man, daß, so wie die kohlensaure Luftschichte oberhalb der Quelle zunimt, auch der säu-

erliche Geschmack des Wassers vermehrt werde. Die Ursache dieser Erscheinung scheint darin gesucht werden zu müssen, theils weil die Einschlukung der Kohlensäure an der Oberfläche des Wassers vermehrt, und erleichtert worden ist, theils aber weil die oberhalb der Quelle schwebende Kohlensäure, welche entweder aus dem Wasser selbst, oder aus dem Grund der Quelle entwikelt wird, wegen der größern Luftschichte weniger zerstreut werden kann. Sobald der Ost- und Nordwestwind wehen, vermindert sich die Schärfe des Geschmacks, wie selbst diejenige, welche in der Nähe der Quelle wohnen, beobachten, weil alsdann die Luftschichte aus den oben angegebenen Gründen niedriger ist.

Derjenige aber irrte sich sehr, welcher aus der in diesem Fall verminderten Schärfe des Geschmacks auf einen bedeutendern Unterschied in Rücksicht der Menge von Luftsäure im Wasser schließen würde; das unter solchen Umständen geschöpfte Wasser zeigte, nachdem die Luft aus demselben entwickelt und abgemessen war, dieselbe Menge von Kohlensäure, wie in andern Fällen; dieses ist aber den unvermeidlichen Schwierigkeiten, welche sich bey der Bestimmung des Volumens luftförmiger Körper zeigen, ohne Zweifel zuzuschreiben und dient zugleich zu einem Beweis, daß die Zunge ein feinerer Meßer sey, als das Gazometer, welches die Kunst gebraucht.

Endlich bemerkt man noch, daß bey kälterer Temperatur der Luft und der Quelle der Geschmack des Wassers schärfer seye. Die Gründe hievon sind klar; denn so wie die Wärme-Menge geringer ist, vermindert sich nicht nur die Entwicklung und das Verfliegen der

Luft aus dem Wasser, deren Ursache die Wärme ist, sondern selbst die Fähigkeit des Wassers eine größere Menge Kohlensäure aufzulösen, welches aus mehreren Versuchen klar geworden ist, mit einem Wort! die Capacität des Wassers wird vermehrt. Es ist aber nicht zu läugnen, daß alsdann der schärfere Geschmack zum Theil nur scheinbar und nicht in einer wirklich vermehrten Menge der Luftsäure gegründet sey. Die Wärme nemlich, welche im kältern Wasser abwesend ist, und die sonst den Geschmak mitbestimmt, ändert den Geschmack nicht, sondern die Wärme der schmeckenden Zunge allein trägt zur Entwicklung der Luft, die man gekostet hat, bey. Man begreift aus dieser letztern Ursache eine verwandte Erscheinung, welche man bey dem verschickten Wasser dieser Quelle beobachtet. Dasselbe wird nemlich ohne Verlust seiner Kohlensäure an Geschmack fade, erlangt aber, nachdem man es eine Zeitlang in einem kalten Ort hat ruhig stehen lassen, den vorigen Geschmack wieder. Im erstern Fall wird die in dem säuerlichen Wasser aufgelößte Wärme mit gekostet, im andern aber fehlt die ändernde Wärme. Kaum läßt sich glauben, daß die Ursache hievon in der Reproduction der Kohlensäure liege. Das Niederfallen des luftsauren Kalks und Eisens, welche sich in dem Wasser vorfinden und zum Theil in der Ruhe niedergeschlagen werden, wobey zugleich der Theil von Luftsäure vermittelst dessen sie aufgelößt erhalten werden, dem Wasser zurückgelassen würde, wäre in dem Fall nur für die Ursache des wiederhergestellten Geschmacks zu halten, wann bewiesen werden könnte, daß das verschickte Wasser durch das fahren selbst einen Ver=

lust an Luft erlitten hätte, und sodann in der Ruhe einen Bodensatz hätte fallen lassen, der dem ähnlich wäre, welcher bey andern Sauer-Wassern unter der Gestalt von herumschwimmenden Flöckchen öfters erscheint.

Soviel von den Veränderungen, welche sich mit der Quelle in ihrem Bette zutragen. Das einmal geschöpfte Wasser verliert, wenn es eine Zeitlang in offner Luft steht, etwas von seinem scharfen Geschmack, wird fader; ein lebhafter Beweis, daß die Kohlensäure nicht sehr fest mit demselben verbunden seye, weil die Abtrennung beyder Stoffe von einander schon durch die Wärme der Atmosphäre veranlaßt wird. Vielleicht könnte man das unangenehme Verfliegen dieser Luft, wodurch das Verschicken dieses Wassers in entferntere Gegenden beinahe unmöglich gemacht wird, dadurch zum Theil verhindern, wenn man etwas luftsaure Bittererde darin auflößte; denn nicht nur ist diese den übrigen Bestandtheilen des Wassers nicht zuwider, verändert den Geschmack desselben als geschmacklose Substanz ganz und gar nicht, wie dieß von mehreren andern laugenhaften Absorbienten geschieht, sondern es würde auch durch seine Auflösung vieles beytragen, daß die Kohlensäure fester gebunden würde, ohne daß die Veränderung des Geschmacks verhältnißmäßig wäre. So wie das Wasser einen Tag oder noch länger in freyer Luft gestanden hat, wird es nicht nur fade von Geschmack, sondern es verändert sich auch noch auf eine andere Art, es wird nemlich weißlicht, und es enstehen hin, und wieder gelblicht weiße Flökchen in demselben, welche nach und nach sich zu einem Bodensatz bilden, der durch Salzsäure unter Aufbrausen zerstört werden

kann. — Erscheinungen, welche anzeigen, daß der kohlensaure Kalk und kohlensaures Eisen mittelst der Kohlensäure im Wasser vorher aufgelößt waren. Aus dieser schnellern Trübung des Wassers, welche entsteht, sobald die Menge v. Kohlensäure, mit welcher das Wasser übersättigt war, entfernt ist, begreift man, wie der okerartige Bodensatz, welcher den Grund und die Seiten des Bettes der Quelle überzieht, entsteht. Wahrscheinlich zeigt sich dieser Bodensaz alsdann besonders, wann die Abwesenheit der Luftschichte, welche sonst über der Quelle schwebt, dem Verfliegen und der Entwiklung der Luft aus dem Wasser selbst günstig ist; so wie die vermehrte Tepmeratur der Quelle wie sie zur Sommers-Zeit statt findet denselben Erfolg herbeyführt. Noch andere Veränderungen gehen mit dem einmal geschöpften Wasser vor, und zwar, wenn dasselbe in verschlossenen Gefässen, die jedoch nicht ganz vor dem Zugang der Luft, und der Feuchtigkeit verwahrt sind, einige Zeit aufbehalten wird. Es entwikelt sich nemlich aus diesem Wasser ein unangenehmer Geruch, welcher dem der Schwefelleberluft nicht unähnlich ist; bisweilen begleitet diesen Geruch auf ein Trübwerden des Wassers. Wenn diese Veränderungen nicht von dem die Gefässe schließenden Pfropf herrühren, der ebenfals theils an sich, theils in dem sich sein Wesen veränderte, auf das Wasser wirken konnte, so scheinen sie von dem Extractiv-Stof herzuleiten zu seyn, welcher in dem Wasser aufgelößt ist, und von dem geringen Theil Luft, der eingeschlossen ist, zersezt zu werden scheint. Da man aus den bisher angegebenen Eigenschaften des Wassers, und aus der Natur des Bodens, aus welchem

die Quelle entspringt folgern konnte, daß noch mehrere andere Stoffe in diesem Wasser enthalten seyen, so wurde um ungefähr die Menge der im Wasser aufgelösten Materien zu bestimmen, so viel es nur die Natur der Sache erlaubte, daß spezifische Gewicht des Wassers untersucht, und zwar auf zweierlei Methoden: einmal mittelst des Schmidischen Aräometers, sodann mittelst einer äußerst empfindlichen hydrostatischen Waage. Das spezifische Gewicht dieses Wassers (mit 8° R. Temperatur) verhielt sich zu dem, des destillirten Wassers = 10019 : 10000 beinahe = 10020 = : 10000. Sogar wenn das anhängen der Luftbläschen, welches bald nach dem Einsenken des zu wägenden Körpers, wegen der zu grossen Flüchtigkeit der Luft erfolgt, bei diesem Versuche vermieden werden konnte, so würde man an der Quelle das spezifische Gewicht = 10021 finden. Gesezt also, daß eine gewöhnlich würtembergische Maaß von destillirtem Wasser einem Gewicht von 26880 Granen (apotheker Gewicht) gleiche, so würde dieselbe Maaß Wasser unsrer Imnauer Quelle an Gewicht 26931 betragen, dem oben angegebenen verhältnis des spezifischen Gewichts zu folge = 10000 : 10019. der Unterschied des Gewichts betrüge also = 51 Grane, welche das Gewicht der im Wasser aufgelösten Soffe anzeigten. Aus dem folgenden wird erhellen, daß die auf jene Art bestimmte Menge der fremdartigen fixern Stoffe dieses Wassers, der Menge derselben so wie sie mittelst chemischer Analyse gefunden wurde, ziemlich gleich komme. Eine würtembergische Maaß = 120 Cubiczoll von diesem Wasser verdampft, hinterließ

einen Bodensaz, welcher nach Abzug seines Crystallisaitons = Wassers 29 Grane betrug. Wenn diesem fixern Residuum ungefähr 160 cubic Zoll Luftsäure zugemischt werden, welche mittelst der Wärme aus eben derselben Maaß Wassers ausgetrieben werden, und so ungefähr dem Gewicht nach auf 80 Grane apotheker Gewicht zu schäzen sind, so beträgt der ganze Innhalt der durch chemische Analyse erforschten Stoffe = 109 Grane. Da aber diese heterogenen Stoffe ungefähr ein gleiches Volumen Wasser aus seinem Raum verdrängen, solang sie mit dem Wasser vermischt sind, und doch in ihrem spezifischen Gewicht das reine Wasser weit, und ungefähr gedoppelt übertreffen, ja selbst, da die Kohlensäure in ihrem gebundenen Zustande (wo das spezifische Gewicht = 10015 dem mit demselben geschwängerten Wasser entsprichts) kaum eine Ausnahme macht; so ist klar, daß eine grössere Summe von heterogenen Stoffen, welche die chemische Analyse entdekt, nur alsdann mit der Summe der fremdartigen Soffe, welche durch das spezifische Gewicht bestimmt sind, verglichen werden könne, wenn zuvor auf das spezifische Gewicht der heterogenen Stoffe selbst Rüksicht genommen worden ist. Gesezt also: daß das spezifische Gewicht der Heterogenen bestandtheile, von welchen hier die Rede ist, sich zum Gewicht des destillirten Wassers ungefähr Verhalte = 2 : 1 und daß beinahe kein wechselseitiges Eindringen der Bestandtheile in einander bey der Solution, welche das Sauer-Wasser darstellt, stattfinde, so wird die Summe von 109 Granen auf die Summe von $\frac{109}{2}$ = 54 Grane, welche Menge der he-

standtheile von der Menge der durch das spezifische Gewicht bestimmter, nur um 3 Grane unterschieden ist, zu beschränken seyn. Dieser unbedeutende Unterschied, welcher ohne Zweifel noch als höher anzuschlagen ist, wenn man auf den unvermeidlichen Verlurst während der Verdünstung und auf das rüksicht nimmt, daß die Vermuthung nach welcher das wechselseitige Eindringen statt finden solle, nicht so streng wahr seye, scheint den Schwierigkeiten zuzuschreiben zu seyn, welche sich bey Bestimmung des spezifischen Gewichts, und wie wir schon oben erinnert haben, der daraus entstandenen zu geringen Schäzung dieses Gewichts vorfinden, welche wir bey der vorhergehenden Berechnung als richtigen Leitfaden bey den Versuchen angewandt haben.

Soviel von der physikalischen Untersuchung der Quelle. Ich gehe nun zu der chemischen Untersuchung derselben über, und erzähle sie gerade in der Ordnung, wie sie angestellt worden ist. Zuvor, ehe man mit derselben den Anfang machte, wurden mehrere Versuche mit den sogenannten Reagentien angestellt, welche man unsrem Wasser zumischte, um einen Leitfaden zu erhalten, mittelst dessen man die Untersuchung richtiger anstellen könnte; sodann suchte man die Untersuchung besonders mit Beyhülfe des Feuers vollends vollständig zu machen. Zuerst also von dem Verhalten der Reagentien, welches wir, um desto mehr daraus zu erkundigen, theils bey ganz frischem theils bei solchem Wasser, welches zur Hälfte und zum dritten Theil abgedunstet war, untersuchten, und da-

bey zugleich die darauszuziehenden Folgerungen angaben.

1. Der Wässrige Lacmus = Aufguß, die geistige Rosen= Tinktur, der Veilchen = Syrup wurden sogleich roth, sobald sie mit dem ganz frischen Wasser vermischt wurden; die Fernambuk= Tinktur hingegen damit vermischt wurde gelb; welche Erscheinungen anzeigen, daß Kohlensäure in dem Wasser enthalten seye, indem nemlich von allen diesen sich in dem gekochten Wasser der Quelle nichts vorzeigte, und überdieß die Gegenwart dieser Säure nicht nur durch den reizenden Geschmak, des frischen Wassers, und sein Fade werden, sobald es einige Zeit in freier Luft gestanden, erwiesen wird; sondern auch durch jene häufige Entwiklung von Kohlen = Säure aus dem Grund der Quelle, da diese kaum Statt finden kann ohne daß eine Beymischung geschieht. Noch beweisen das Daseyn dieser Kohlensäure: das schnelle Gerinnen, welches die geistige Saifen= Auflösung erleidet, sobald man das frische Wasser dieser Quelle damit vermischt, so dann das Fadewerden in Rüksicht des Geschmaks dieses Wassers sobald man Kalk-Wassers damit vermischt, wobey zugleich kohlensaurer Kalk entsteht,

2. Die geistige Galläpfel= Tinktur und Stükchen von Eichen= Holz= und Rinde in das frische Wasser gethan, sowie die in dasselbe getröpfelte Blutlauge machen es weiter offenbar, daß Eisen in diesem Wasser aufgelößt seye; welches schon vorher durch den Dintenartigen = Geschmak, und den okergelben Bodensaz auf dem Grund der Quelle höchst wahrscheinlich gemacht worden war. Die Stükchen von Eichen-

holz, und Rinde werden nemlich bald schwarz, und das Wasser selbst nimmt, wenn jene längere Zeit darinn bleiben, eine schwärzliche Veilchen = Farbe an. Die geistige Galläpfel = Tinktur aber bekommt eine Purpurfarbe, die zugleich ins schwarze sticht, und nach und nach entsteht dabei ein Boden = Saz von ähnlicher Farbe. Es erscheint zwar bei dem Zuguß dieser Tinktur etwas Cremor und weißer Boden = Saz, dießes ist aber dem Uebermaas von Weingeist, welcher in der Tinktur enthalten ist, und seiner wirkung auf den Kalk und den äusserst wenigen Selenit des Wassers allein zuzuschreiben. Die Blutlauge, welcher wir uns auch bedienten, zeigte zwar langsamer die Gegenwart des Eisens an, sowie aber das Uebermaas ihrer laugenhaften Basis — ehe sie mit dem Wasser verbunden wird, durch Eintröpfeln von einigen Tropfen reiner Salpetersäure welche für sich die Farbe zu verändern nicht vermochte, etwas vermindert wurde, so enthüllte sie das Eisen bald, indem nemlich eine blaue Farbe, und ein Niederschlag von Berliner = Blau entsteht. Daß das Eisen mittelst der Kohlensäure in dem Wasser aufgelöst seye, erhellt daraus, daß alle voraus angegebene Erscheinungen im gekochten Wasser aufhören. Noch kann man dieses daraus schließen, weil die Ockergelbe Flökchen in dem Wasser, welches in offner Luft stehen bleibt, nach und nach erscheinen, und ähnliche Flökchen, von einem mäßigen Zuguß von Kalk = Wasser entstehen, welche von der Salpeter = Säure nicht ganz aufgelöst werden.

3. Die stärkeren Säuren, in daß frische Wasser getröpfelt, verursachten im ganzen ein gelindes Aufbrausen, woraus man ersieht, daß in dem Wasser luftförmi-

ge Stoffe die mit der Kohlensäure aufs engste verbunden sind, umso mehr als in dem gekochten Wasser, welches bereits einen Boden-Saz der aufbrausenden Soffe hat fallen lassen, jene Gegenwirkung der Stoffe unter sich überhaupt aufhört. Man könnte zwar jenes Aufbrausen, ohne daß die zu lezt gemachte Beobachtung entgegen wäre, von der Entwiklung der Kohlensäure allein herleiten, weil sie in dem Wasser als solche freier enthalten ist, und von der Wärme, welche durch die hineingetröpfelte Säuren gewekt wäre, ihre Elastizität wieder erhielte. Aber da noch andere Erscheinungen außer dem Aufbrausen bei der Vermischung der Säuren meistens entstehen, die nach der besonderen Natur jeder Säure verschieden sind, so ist es erlaubt auf andere Verbindungen der Kohlensäure in dem Wasser, und auf andere Ursachen der durch die Säuren enwikelten Luft zuschließen. So erregt die Sauer-Kleesäure ausser der Entwiklung von Luft-Bläsgen sogleich noch viele milchige Streifen, und einen bleibenden Boden-Saz von zukersaurem Kalk und zeigt also an, daß luftsaurer Kalk in dem Wasser seye. Zwar bringt diese Säure noch einige Veränderung in dem gekochten Wasser und sogar in dem, das beinahe zur Hälfte abgedunstet ist, hervor; es erscheinen nemlich Spuren von milchig werden und von einem weisen geringen Boden-Saz, die aber in dem noch weiter abgedunsteten Wasser endlich verschwinden und nur zum Zeichen dienen, daß der Kalk noch in Verbindung mit einer andren Materie aber in weit geringerer Menge stehe. Daß diese Verbindung des Kalks von anderer Art, und verschieden von der mit luftsaurem Kalk seye, erhellt daraus, daß bei dem leztern Ineinanderwirken beyder

Stoffe kein Aufbrausen entsteht. Eben so erregt die Schwefelsäure, wenn sie in frisches Wasser getröpfelt wird, ausser der Luftentwiklung nach längerer Zeit einen Nebel und etwas von einem gypsartigen Boden-Saz, welches wieder das Vorhandenseyn des luftsauren Kalks bestätigt; bey dem abgedunsteten Wasser hört diese Wirkung auf zum deutlichen Beweis, daß salzsauerer Kalk nicht darin vorhanden ist. Wenn reine Salpeter-Säure in das frische Wasser getröpfelt wird, so zeigt sich ein Aufbrausen, und es entsteht nach einiger Zeit etwas von einem weißgrauen Pulver auf dem Grund des Gefäßes, welches man von dem luftsauren Eisen, und der durch Zusaz der Salpeter-Säure vermehrten Oxydation herleiten muß. Noch bestimmtere Beobachtungen fehlen hierüber.

Unter den Säuren, deren Wirkung auf das Wasser beobachtet, und erkläret worden ist, hat die Salz-Säure allein, ausser der Entwiklung von Luft, keine sichtbare Veränderung hervorgebracht; das Wasser blieb nemlich hell und farblos sowie dieselbe damit vermischt wurde.

4. Laugenhafte Stoffe mit dem frischen Wasser vermischt verursachen allgemein ein Fadewerden, und Veränderung des Geschmaks, häufiges Milchigwerden, und den Niederschlag eines weißen Boden-Sazes, welcher durch den Zuguß von Säuren wieder zerstört wird. Sie zeigen also nur im allgemeinen durch diese Wirkung, daß in dem Wasser luftsaure besonders erdigte Stoffe seyen, welche mittelst der freyern Kohlensäure in dem Wasser aufgelöst seyen, die nach Entziehung der Kohlensäure aus demselben niedergeschla-

gen werden. Die luftsaure Laugen = Salze bringen dieselbe ähnliche Wirkung in dem Wasser allgemein hervor, welche Beobachtung jener nicht widerspricht, da es als bekannt angenommen werden darf, daß äusserst selten sich die Laugensalze mit der Kohlensäure ganz gesättigt vorfinden, und namentlich die bei diesen Versuchen angewandte Laugen= Salze noch nicht ganz gesättigt waren. Die Wirkung aber der laugenhaften Soffe verändert sich nach der Natur und Zustand jeder Art derselben. Die äzende Laugensalze nemlich erregen ein stärkeres Fadewerden, und größere Veränderung des Geschmakes, sowie auch bey ihrer Anwendung ein reichlicherer Boden = Saz niederfällt, als bei dem luftsauren Laugensalze. Das äzende flüchtige Laugensalz überdieß erregt einen Boden = Saz, welcher durch seine röthlicht weiße Farbe ockergelbe Theilchen verräth, und durch Schwefelsäure nur zum Theil in Gyps verwandelt wird. Das Kalk= Wasser ebenfals bringt ausser einem weißen starken Boden=Saz, der durch Salpeter=Säure zerstörbar ist, rostfarbene Flökchen hervor, welche beim Zuguß von Salpeter=Säure unverändert bleiben, und auf der Oberfläche des Wassers schwimmen. Diese verschiedene Wirkungen hangen von der verschiedenen Menge, in welcher die Kohlensäure dem Wasser entzogen wird, allein ab, und scheinen nur das anzuzeigen, daß die Menge, und Art des luftsauren Boden = Sazes sich verändere, je nachdem jene Menge bald größer bald kleiner seye. Anders aber und mehr verschieden ist jene Veränderung, welche dieselbe laugenhafte Stoffe in dem bis zur Hälfte, bis zum dritten Theil abgedunsteten Was=

ser hervorbringen. Auch hier ist dieselbe Wirkung, aber man muß für dieselbe eine andere Ursache aufsuchen. Alle Laugen = Stoff, die man mit dem Wasser, welches abgedunstet, und durch Filtriren seines luftsauren Boden = Sazes beraubt ist, vermischt, bringen noch ein Milchigwerden hervor, jedoch langsamer, und zwar so, daß jenes anfangs nur einem Nebel gewöhnlich gleicht. Die äzende Laugensalze überdieß wirken meistens gelinder gegen die Art ihrer Wirkung auf das frische Wasser als die Luftsäure, und der Unterschied in Betreff der Menge des Boden = Sazes, welcher von den äzenden, und luftsauren hervorgebracht wird, ist im allgemeinen geringer. Das äzende flüchtige Laugensalz wirkt schneller als die andern und erregt eine milchige Schichte wie ein Cremor, welcher einem dreyfachen Salz, das aus Bittersalz, aus flüchtigem Laugensalz besteht ähnlich ist. Kalk = Wasser mit dem abgedunsteten Wasser vermischt, erregt nur einen Nebel, daß flüchtige Laugensalz aber, und das luftsaure Mineral = Alcali einen weißen Boden = Saz, der mit der Schwefel = Säure verbunden zu Bitter = Salz wird. Diese Erscheinungen also sind Anzeigen, daß ausser luftsaurem Kalk noch Bittererde vorhanden seye, und zwar in einer auflöslichern Verbindung, die von der Luftsauren Bittererde verschieden ist.

5. Laugenhafte oder erdige Neutral = Salze wirken auf unterschiedene Art, je nach ihrer verschiedenen Natnr, so daß sich im allgemeinen kaum etwas von ihren Wirkungen sagen läßt.

Salzsaure Schwererde bringt in frischem Wasser so wie in dem abgedunsteten ein Milchigwerden

und einen weißen Boden = Saz hervor, welcher bei dem abgedunsteten Wasser häufiger und schneller erscheint, in beyden Fällen aber eine schwefelsaure Schwererde darstellt und anzeigt, daß Schwefelsäure in dem Wasser unter einer auflöslicheren Form enthalten seye. Salpetersaurer = Kalk, salpeter = und schwefelsaure Bittererde mit frischem und abgedunsteten Wasser vermischt, bringen keine schnelle und sichtbare veränderung hervor, lassen auch keinen merklichen Bodensaz fallen, woraus man abmehmen könnte es seyen keine luftsaure Laugensalze in unsrem Wasser vorhanden; auf die Abwesenheit kann man unter anderen Verbindungen nicht schließen. Es trift sich zwar, daß salpetersaurer Kalk mit frischem Wasser und dem nach der Abdunstung übriggebliebenen Rest verbunden, einen ganz dünnen und kaum sichtbaren Nebel nach ziemlich langer Zeit hervorbringe, der aber von vorhandener weniger Schwefelsäure hergeleitet werden kann. Eben so ist es der Fall, daß schwefelsaure Bittererde, besonders wenn sie mit der Säure übersättigt ist, nach einiger Zeit in dem frischen Wasser ein unbedeutendes Milchigwerden hervorbringt, da dieses aber in dem abgedunsteten Wasser sich nicht zeigt, so scheint es anzuzeigen, daß entweder luftsaurer Kalk der in dem frischen Wasser vorhanden ist, eine Zersezung gleichsam gegen die Geseze der Chemie hervorbringe, oder im allgemeinen die Capacität des Wassers für den luftsauren Kalk durch die vorhandene größere Menge von schwefelsaurer Bittererde, als die ist, welche, das Wasser selbst, wie wir gesehen haben trägt, verringert werde.

6. Ueber die Erscheinungen und Veränderungen, welche die Metalle und metallische Salze in unserem Wasser hervorbringen, hat man folgendes beobachtet. Lebendiges Quecksilber, Stükchen von Silber und Wismuth werden in dem frischen Wasser in Rüksicht ihrer Farbe und Glanz gar nicht verändert. Sie bleiben, wie oxydirter Arsenic, auf dessen Oberfläche man nicht die mindeste Spur von gelber Farbe oder Spuren von einer andern Farbenänderung wahrnimmt — rein, unverändert. Aus diesem läßt sich schließen, daß Schwefelleberluft abwesend ist, um somehr auch noch, da die andere Kennzeichen derselben abwesend sind, die man sonst mittelst der Salpetersäure und Lebensluft erhält. Die Silber und Quecksilber Auflösungen in Salpeter-Säure mit dem frischen Wasser vermischt bringen sogleich wie das essigsaure Blei ein Milchigwerden hervor, wobei zugleich durchaus weiße Niederschläge entstehen; das, was durch Eintröpfeln des auf warmen Wege bereiteten salpetersauren Quecksilbers entstand, war anfangs und solang derselbe im Schatten stand, weiß, sobald er aber dem Licht ausgesezt wurde, nahm er eine Veilchenfarbe an. Endlich war der durch das essigsaure Blei verursachte Niederschlag im Essig und anderen Säuren wenigstens zum Theil auflösbar. Aezender Sublimat mit dem frischen Wasser vermischt brachte beinahe die nemliche Veränderungen, wie die zuvor erwähnte Metallauflösungen hervor, außer daß dieselbe nur langsamer eintraten, und daß weiße Pulver in sehr geringer Menge zu Boden fiel. Alle diese durch jene Reagentien hervorgebrachte Veränderungen zeigen wei-

ter nichts Neues an, und scheinen von dem luftsauren Kalk, dessen Vorhandenseyn in dem Wasser aus dem vorher angeführten erhellt, gleichsam wie von einem Niederschlag der oxydirten Metalle aus ihren Auflösungen beinahe allein herzuleiten zu seyn. Daß in dem Wasser ein Extraktiv = Stoff oder auch Schwefel = Säure vorhanden seye, macht die gelbe Farbe des Quecksilber = Niederschlags wahrscheinlich; ferner wird die Anwesenheit der Schwefelsäure, die schon oben erwiesen wurde, dadurch wahrscheinlich gemacht, daß sich der Blei = Niederschlag in dem Essig nur zum Theil auflöst; endlich wird das Vorhandenseyn der Salzsäure dadurch scheinbar gemacht, daß nach einiger Zeit etwas Flökchen auf dem Grund des Gefäßes entstehen, sobald das frische Wasser mit dem salpetersauren Silber vermischt wird. Da jedoch die käsartige Gerinnung in dem salpetersauren Quecksilber, das plözliche Klumpigwerden bei Anwendung des salpetersauren Silbers, das sonsten von der Salzsäure entsteht, nicht eintretten und der gelben Farbe des Quecksilber = Niederschlags verschiedene Ursachen zum Grunde liegen können: so kann man daraus über das Vorhandenseyn entweder der Salzsäure oder des Extraktiv = Stoffes noch nichts gewisses bestimmen. Auf die Abwesenheit luftsaurer Laugensalze, die schon oben übrigens erwiesen wurde, läßt sich allein und zwar mit mehr Zuverläßigkeit aus den angezeigten Versuchen und besonders aus dem Verhalten des äzenden Quecksilber Sublimats auf das Wasser sowie des entstandenen weißen Niederschlags schließen. Zuverläßigere und fruchtbarere Schlüsse

aber gehen hervor, wenn man das Verhalten eben-derselben metallischen Auflösungen zu dem Wasser, welches zur Hälfte und zum dritten Theil abgedunstet worden ist, wobei alsdann der luftsaure Kalk und andere luftsaure Stoffe niedergefallen sind, beobachtet. Das salpetersaure Silber nemlich wird dennoch milchig und sezt dem Hornsilber ähnliche Flökchen, die im Lichte eine Veilchenfarbe annehmen, ab, zugleich zeigen sich dabei Spuren eines ganz feinen Pulvers, so daß es nun ganz zuverläßig ist, daß in dem Wasser eine geringe Menge Salzsäure vorhanden sey, und zwar in irgend einer Verbindung. Eben so zeigt das auf warmem Wege bereitete salpetersaure Quecksilber durch den reichlichen und verbreiteten Niederschlag, der von der Zumischung derselben nun entsteht, und besonders unten jedoch auch an seinen andern Theilen gröstentheils weiß von Farbe ist, an, daß Salzsäure da ist. Da aber derselbe Niederschlag oberhalb gelblich ist, und die luftsaure Laugensalze, die sonsten auch eine solche Farbe hervorbringen könnten, in dem Wasser sich nicht vorfinden, so dient dieser Niederschlag vermög seiner Farbe zum Zeichen, daß nur ein Theil des Niederschlages von der Salzsäure ein anderer aber von der Schwefelsäure herrühre. Dieser Niederschlag dient also auch zum Merkmal, daß Schwefelsäure und zugleich eine geringe Menge von Salzsäure in unserem Wasser seye; denn wenn die leztere in größerer Menge darinn vorhanden wäre, so würde sie wegen ihrer stärkeren Verwandtschaft mit dem oxydirten Quecksilber die Wirkung und Antheil, welchen der erstere haben könnte, ausschließen. Jene Spuren des feinen Pulvers, welche

das salpetrsaure Silber, das mit unserm abgedunsteten Wasser vermischt worden, neben den niederfallenden Flökchen von Hornsilber zeigt, deren Erwähung oben nur im Vorbeigehen geschehen ist, da die erhaltene Menge dieses Stoffes nur sehr unbedeutend war, scheinen auch der Wirkung der im abgedunsteten Wasser vorhandenen Schwefelsäure zuzuschreiben zu seyn. Daß die gelbliche Farbe des Quecksilber Niederschlags einer Beimischung von Extraktiv-Stoff, welcher in dem abgedunsteten Wasser enthalten wäre, und der den Niederschlag entweder blos begleiten oder selbst hervorbringen würde, zuzuschreiben seye, wie wir oben behauptet haben, ist jezo deßwegen unwahrscheinlich, weil der Extractiv-Stoff während der Abdunstung, er mag nun auch auflöslicher im Wasser seyn oder nicht, doch dem grösten Theil nach, besonders aber was seinen harzigten Antheil betrift, mit den übrigen niederfallenden Stoffen an den Grund gezogen wird, und der gummöse Theil, der im abgedunsteten und durchgeseihten Wasser nach Art des arabischen Gummi aufgelöst bleibt, das salpetersaure Quecksilber weiß niederschlägt.

7. Die Versuche, welche mit noch andern Soffen zur Prüfung der Bestandtheile dieses Wassers angestellt wurden, zeigten weiter nichts besonders Auffallendes, und wir übergehen sie um so lieber, als eine zu weitläufige und gehäufte Erzählung derselben, besonders, wenn man sie ohne Plan und Sinn angestellt hätte, wo man alsdann die zu untersuchende Gegenstände gleichsam nur mit den Fingern berührt, nicht nur ungereimt wäre, sondern dem Geist zum Ekel gereichen müßte. Nur dieses sey noch er-

laubt anzuführen; daß der Weingeist das frische, sowie das von der Abdunstung noch übrige Wasser trübe und jenem einen deutlichern pulverartigen Boden-Saz, in diesem aber nur eine Art Nebel hervorbringe, also anzeige, daß Stoffe vorhanden seyen, die in dem Wasser mehr oder weniger sich auflösen, und zwar besonders vitriolähnlich Materien, die, nach dem ihnen das Wasser, in welchem sie aufgelöst waren, entzogen war, niederfallen, in dem sie dem Weingeist oder auch in der Verbindung desselben mit Wasser unauflösbar sind.

Soviel von den Veränderungen, welche fremde Stoffe in diesem Wasser hervorbringen, die also unter einander verglichen im allgemeinen aussagen: daß in unsrem Wasser Kohlensäure, luftsaurer Kalk, luftsaures Eisen, Kalk, noch in einer andern Verbindung, Bitter-Erde, Salzsäure und Schwefelsäure in Verbindungen, welche unter die auflöslichere im Wasser gehören, vorhanden, hingegen darinn abwesend seyen luftsaure Laugen-Salze, Schwefelleberluft, salzsaurer und Salpeter-Kalk; man kann also theils schon aus diesem, theils aus den gewöhnlichen Gesezen der Verwandtschaften, welche bei Vermischungen der Stoffe Stattfinden, schließen: daß der Kalk und Bittererde mit der Schwefelsäure verbunden seyen, unter der Gestallt von Gyps und Bittersalz, ferner die Bittererde oder festes Laugensalz oder beyde mit Salzsäure unter der Form von salzsaurer Bittererde, Kochsalz oder einer oder der andern in Verbindung stehen. Endlich ist es noch ziemlich wahrscheinlich, daß in dem Wasser etwas Extraktiv-Soff seye, welches man aus dem Verhältniß des frischen Wassers zum salpetersauren Quecksilber abnehmen können, auch

ist es möglich, daß luftsaure Magnesie darinn vorhanden seye, wenigstens wäre diese der Mischung der übrigen Stoffe des Wassers nicht entgegen.

Ich gehe nun zu der chemischen Analyse der fremdartigen Bestandtheile unseres Wassers über, sowie dieselbe so genau als möglich mit Hülfe der Wärme angestellt worden ist. Nachdem wir sowohl aus den Veränderungen, welche die Reagentien in dem Wasser hervorbrachten, als aus jenen Erscheinungen, welche wir oben bei der physikalischen Untersuchung beobachteten, wahr genommen hatten, daß wirklich Luft in dem Wasser enthalten seye; so suchten wir, weil diese flüchtiger ist und zuerst durch die Wärme fortgetrieben wird, die Natur und Menge dieser Luft zu bestimmen. Um diesen Zwek zu erreichen wandten wir eine dreyfache Methode an. Bei der ersten gebrauchten wir den pneumatischen Quecksilber-Apparat, dieser bestund wie gewöhnlich aus einem gläsernen Gefäß, welches das zu untersuchende Wasser enthielt aus einer mit Quecksilber gefüllten Flasche, die die entwikelte Luft aufnehmen sollte, und aus einer ebenfalls mit Quecksilber angefüllten Schüßel, welche die Oeffnungen der erstern Gefäße und das aus der Flasche weichende Quecksilber aufnehmen sollte. Jenes Gefäß hatte überdieß noch die besondere Einrichtung auf welche Art es auch bei mehreren Versuchen angewandt wurde — daß man mit dem Hals des erstern Gefäßes eine Röhre auf der Seite zugleich verbunden hatte, die mit ihrem freyen Ende in Kalk-Wasser eingesenkt, an dem Ort ihrer Verbindung aber mit einem doppelten Hahnen, den man nach Belieben schließen oder öfnen konnte, versehen war. Mittelst dieser angebrachten Röhre

konnte diese chemische Operation unterbrochen, und die gegen das Ende des Versuchs angehäufte Dämpfe heraus gelassen werden, besonders aber konnte man dadurch erkennen, ob noch etwas Luft in den Dämpfen oder in dem Wasser enthalten sey, so daß auf diese Art die Arbeit dabey nicht beschwerlich wurde, und der Apparat selbst nie in Gefahr kam, zerstört zu werden. Mittelst dieses Apparats nun wurden hauptsächlich 2 Versuche angestellt, der eine an der Quelle, der andere noch genauer und mit einer vollständigern Einrichtung des Apparats an unserem Aufenthaltsorte. Bei beeden Versuchen besonders aber bey dem lezten wurde Wärme an das Gefäß angebracht, welches das Wasser enthielt, und zwar in dem Grade und so lange, bis das Wasser stark kochte und ein erdigter Boden-Saz sich häufig zeigte, bis endlich der Versuch sein Ende erreichte, so daß weder eine Luftentwiklung wahrgenommen wurde, noch Spuren von verborgener Luft inden Wasserdämpfen, die in das Kalk-Wasser zogen, erschienen; der lezte Theil von Luft hängt nemlich ausserordentlich fest mit dem Wasser zusammen, und ist erst spät durch sehr starke Hize ganz von demselben zu trennen. Die Luft welche auf diese Art entwikelt wurde, sog das Kalk-Wasser unter Entstehung von luftsaurem Kalk, der mit Säuren ohne besondern unangenehmen Geruch aufbrauste, in sich, wobei nur ein solcher Theil übrig blieb, welcher, nachdem zuvor alle dabei gebrauchte Gefäße gewogen worden waren, der in denselben eingeschlossenen Menge von atmosphärischer Luft gleich kam. Durch einen jeden auf diese Art angestellten Versuch erhielt man jedesmal die Kohlensäure, rein. Die Menge jedoch der sich

entwikelnden Luft wurde bei den verschiedenen Versuchen etwas ungleich gefunden. Bey dem Versuch an der Quelle selbst mit dem ganz frischen Wasser, wobey übrigens der Apparat weniger genau eingerichtet war, verhielt sich das Volumen des Wassers zu dem der entwikelten Luft nach Abzug der Menge atmosphärischer Luft der Gefäße = 2 1/2 : 3 1/2, nachdem die entwikelte Luft die Temperatur der Atmosphäre = 16 ° R. erhalten hatte.

Diesem Versuche zu folge wären also in 100 Kubikzoll Wasser 140 Kubikzoll Luftsäure bey der Temperatur = 16 ° R. und wenn man die würtembergische Maas dabei annimmt, in 120 Kubikzoll (würtembergische) = 120 würtembergische Kubikzoll Wasser = 168 würtembergische Kubikzoll Luft enthalten. Bey dem an unserem Aufenthaltsort genauer angestellten Versuche verhielt sich bey einer Temperatur von 15 ° R. die Menge von Luft zu der des Wassers = 15: 20 1/5; so daß 100 Kubikzoll Wasser 134 2/3 Kubikzoll Luftsäure und die würtembergische Maas angenommen = 120 Kubikzoll Wasser 161 3/5 Kubikzoll enthielten. Der Unterschied, welcher sich in den Resultaten dieser beeden Versuchen zeigt, in jedem Fall aber als gering anzuschlagen ist, kommt theils von der geringern Temperatur, welche die entwikelte Luft hatte, indem sie nemlich 1 ° weniger warm war, theils daher weil in dem erstern Versuch ganz frisches aus der Quelle geschöpftes Wasser gebraucht wurde, bey dem andern aber (was wahrscheinlich als ein Hauptgrund jenes Unterschiedes angesehen werden darf) hatte man sich eines Wassers bedient, welches damals geschöpft wurde, da die sonst

auf der Quelle schwebende Luftschichte beinahe ganz verschwunden war. Soviel von der erstern Methode die Luftmenge zu bestimmen. Da aber der bei diesen Versuchen angewandte pneumatische Quecksilber Apparat im allgemeinen das Unbequeme hat, daß die wäßrige Dünste, die sich zugleich mit der Luft entwikeln in Verbindung mit dieser in die Flasche dringen und daselbst theils mit der Luft sich vermischen und das Volumen derselben vermehren, theils auf der Oberfläche des Quecksilbers zu einer Flüßigkeit verdichtet, die Luft wieder aufschluken; so wandten wir um den Inhalt der Luft zu bestimmen, noch eine andere Methode an, bei der, wenn sie schon in anderer Hinsicht unbequem ist, die beyder erstern Methode eintrettende Schwierigkeiten vermieden werden können, zugleich schien es uns auch interessant die Resultate, die aus diesen beyden Methoden, entstehen, unter einander zu vergleichen. Wir leiteten nemlich die Luft, die mittelst angebrachter Hize, wie beyden vorhergehenden Versuchen aus dem Wasser entwikelt worden war, unmittelbar in die Entbindungsflasche die mit Kalk-Wasser angefüllt war, und schäzten nach dem Gewicht des auf diese Art niedergeschlagenen Luftsauren Kalks, nach dem dieser zuvor mittelst eines Filtrums von dem Wasser geschieden und getroknet worden war, die Menge der Kohlensäure, welche in dem Wasser befindlich war. Bey diesem auf die angezeigte Art angestellten Versuch gaben 15 Kubikzoll Wasser so viel Luft, daß 30 Gr. luftsaurer Kalk aus dem Kalk-Wasser dadurch niedergeschlagen wurden. Nun erhellt aber aus anderen Beobachtungen, daß ein Centner luftsaurer Kalk 34 Theile seines Gewichts Kohlensäure enthalte,

folglich wäre in 15 Kubikzoll Wasser 10 1/5 Gran Kohlensäure, ferner in 100 Kubikzoll Wasser 68 Grane und in einer würtembergischen Maas 81 3/5 Grane Luftsäure. Wenn man diese Gewichte von Kohlensäure auf entsprechende Volumina reduzirt; und annimmt, daß ein Kubikzoll Luftsäure bei der Temperatur von 15 ° R. einem halben Gran entspreche, so ist klar, daß das Verhältniß des Volumens des Wassers zu dem der entwikelten Luft nach der Aussage dieses Versuchs angenommen werden müße = 15 : 20 2/5, 100 Kubkizoll Wasser demnach 136 Kubikzoll Luftsäure oder nach würtembergischer Ma as 163 1/5 Kubikzoll enthalte. Die Menge von Luft, die durch diese Methode gefunden worden, ist demnach der sehr ähnlich, welche durch die vorhergehende Versuche bestimmt wurde, und da die oben angegebene Hindernisse, welche ein pneumatischer Quecksilber Appart wegen seiner Kostbarkeit mit sich führt zum Theil selbst durch diese Methode vermieden werden, so scheint diese allerdings in ähnlichen Fällen empfehlungs werth. Damit man aber doch derselben allein nicht allzugrossen Glauben beimißt, so muß man bekennen, daß auch diese in etwas unzuverläßig ist. Erstens nemlich wird das Gewicht der Luftsäure bey dem Durchseihen des Kalk = Wassers in freier Luft und in der Nähe des menschlichen Athmens, und Ausdünstung, sodann durch den längern Aufenthalt, welchen das Troknen des in dem Filtrum zurükbleibenden Residuums erfodert, vermehrt und das Wegnehmen des Pulvers von dem Filtrum, je nach dem es geschieht, hat entweder Verminderung oder Vermehrung des Gewichts derselben zur Folge. Zweytens beruht

der Vorzug selbst dieser Methode noch auf der Bedingung, daß das oben angegebene Verhältniß, nach welchen 100 Theile luftsaurer Kalk 34 Theile Kohlensäure enthalten, auf einem andern Weg, wobei die bei dem pneumatischen Quecksilber Apparat vorkommende Schwierigkeiten vermieden wurden, gefunden worden seye, denn sonst würde diese neue Methode die Mängel der erstern durch ihre eigene neue vermehren und derjenige, welcher also seinen Zwek durch diese allein erlangen und die erstere verbessern wollte, wurde gleichsam im Cirkel herumgetrieben. Jene Muthmaßung aber ist zum Theil wenigstens falsch, denn jenes oben angegebene Verhältniß der Kohlensäure und des Kalks wurde dadurch gefunden, indem man den luftsauren Kalk brannte und die Luft mit den entwikelten wässrigen Dünsten mittelst des pneumatischen Quecksilber Aparats sammelte.

Drittens endlich, würde das auf diese Methode bestimmte Gewichts = Maas, welches für einen Kubikzoll Luftsäure bei einer gewissen Temperatur 1½ Grane fest sezt, noch einer genauern Bestimmung bedärfen. Ehe also diese neue Mängel verbessert und gänzlich entfernt worden wären, und besonders ehe man das Verhältniß des Gewichts der Kohlensäure in dem reinen luftsauren Kalk, mittelst des Kalk = Wassers, das die Luft aus der Atmosphäre absorbirt, bestimmt hätte, würde man einen andern Weg haben einschlagen müßen, indem man z. B. die entwikelte Luft in das Kalk = Wasser selbst, welches eine bestimmte Menge Kalk enthielte, wiederholt übergehen ließe.

Nachdem wir nun alle Mängel beyder Methoden angegeben u. geprüft haben; so bleiben uns nun folgende

Re=

Resultate dieser angestellten Versuche als zuverläßig stehen: Daß in einer würtembergischen Maas frischem Wasser zum wenigsten 160 Kubikzoll Luftsäure bei einer Temperatur von 15 ° R. enthalten seyen; daß meistens bei den Versuchen diese Menge vermehrt werde, und zwar besonders alsdann, wenn die Höhe der Luftschichte, welche über der Quelle schwebt, sehr beträchtlich angewachsen ist. Der angezeigten Menge von Luftsäure entspricht auch ungefähr die Menge von Kalk-Wasser, welche zur Sättigung der Kohlensäure in dem frischen Sauer-Wasser und zu einem fixen Niederschlag des luftsauren Kalks und des luftsauren Eisens nöthig ist. Das frische Sauer-Wasser erfodert nemlich ungefähr den vierten Theil Kalkwasser von gleicher Temperatur. Diese dritte Methode aber, die Menge von Luftsäure zu bestimmen, wurde weder genau angewandt, noch läßt sie überhaupt eine genaue Anwendung zu, da außer dem Kalk und Eisen, welche mittelst der Luftsäure in dem Wasser aufgelößt sind, und von dem zugegossenen Kalkwasser nach entzogener Kohlensäure zugleich mit dem neu entstandenen Kalk niedergeschlagen werden, noch andere unter einander verbundene Stoffe darinn enthalten sind, die mittelst des Kalkwassers getrennt werden, und einen erdigten Bodensaz fallen lassen; man kann also weder bestimmen, wie lange ein Niederschlag erfolge, noch wie viel man Kalkwasser zugießen müsse, um zu dem verlangten Zweck zu gelangen.

Soviel über die Natur und das Maaß, der in unserem Wasser enthaltenen Luft. Um die fixere in unserem Wasser enthaltene Stoffe zu bestimmen, über-

giengen wir die Destillation desselben, da die oben angegebene Versuche mit Reagentien nichts enthüllten, als dieß, daß außer dem luftigen Innhalte sonst kein flüchtiger Stoff im Wasser enthalten sey. Wir begnügten uns daher bey Bestimmung derselben allein mit dem Abdunsten des frischen Wassers, welches so langsam und vorsichtig, als möglich vorgenommen wurde. Das Wasser wurde während derselben in kurzer Zeit trübe, und indem es zugleich einen etwas bittern Geschmack annahm, hinterließ es am Ende des Processes, wo man sich besonders hütete, daß die Hize und die Zersetzung der brennbaren Stoffen, welche vielleicht darinn enthalten seyn könnten, nicht einen zu hohen Grad erreichten — einen weißgrauen Bodensatz, dessen Gewicht bey verschiedenen Versuchen nach dem verschiedenen Grad der Austroknung sich ein wenig abänderte.

Bey diesem Versuch erhielt man aus zwei würt. Maaß Wasser (also aus 240 Kubikzoll) einen Bodensatz, dessen Gewicht 66 Grane betrug, zugleich war aber derselbe etwas locker, und enthielt nicht wenig nadelförmige Krystalle, zum deutlichen Beweis, daß noch ein krystallisibler Theil in dem Wasser seye. Bey dem andern Versuch erhielt man durch Abdunstung von 184 würtemb. Kubikzoll Wasser nur 46 Grane als Residuum, beym 3ten Versuche hingegen ließen 381 Kubikzoll Wasser, die ebenfalls abgedunstet wurden — 96 Grane einer fixen Materie zurück. Da aber bey dem geringern Gewicht des Bodensatzes in den folgenden Versuchen, zugleich die krystallinische Form desselben, die in dem vorhergehenden Versuch noch sichtbar war,

vermindert und beynahe ganz zerstört wurde, so kann ohne Irrthum die Menge des Bodensatzes in dem Wasser, der, was die Salze betrift, ohne Krystallisations-Wasser war, nach würtemb. Maaß im Ganzen = 29 oder 30 Grane apotheker Gewicht zu schäzen seyn. Die verschiedene fremdartige Stoffe, aus welchen der durch Abdunstung erhaltene Bodensatz nach der Aussage der oben angegebenen Versuche mit Reagentien besteht, suchten wir durch theilweise Auflösungen mittelst verschiedener Menstruen, so wie es die Natur eines jeden derselben heischte, von einander zu trennen, nemlich durch Weingeist, destillierter Wasser u. besonders durch Säuren.

Was jedes dieser Menstruen geleistet habe, werde ich jezo anführen, und zwar soll der Anfang mit dem, was der Weingeist aus jenem Residuum abgetrennt hat, geschehen.

Dem Residuum von 66 Grane wurden nach und nach zwey Unzen höchst rectificierten Weingeist beigemischt, die unter wiederholtem Schütteln 12 Stunden in gelinder Digestion mit demselben gehalten wurden, worauf der Weingeist, welcher nur eine gelblichte Farbe angenommen hatte, wiederum durch ein Filtrum von dem Residuum geschieden, und sodann lezterem wieder eine Unze höchst rectificierter Weingeist nach und nach beygemischt wurde, so lange, bis keine Aenderung der Farbe mehr eintrat, welches ein Zeichen war, daß der Weingeist alle in ihm auflösliche Stoffe in sich genommen hatte. Die durchgeseihte geistige Auflösung wurde sofort abgedunstet, und ließ eine braun-gelbe Materie zurücke, welche in der Luft theils zerfloß, theils aus deutlichen kubischen Cry-

stallen bestand, und an Gewicht beynahe 6 1/2 Gr. betrug. Dieses Residuum wurde, nachdem man demselben eine geringere Menge Weingeist, nemlich nur ein Quentchen zugemischt hatte, an einem kältern Orte aufbewahrt, und ließ nun einen unauflöslichen Theil, der an Gewicht 2 Grane betrug, zurück, der aus durchsichtigen cubischen Crystallen bestand, und seinem Geschmack, Zerknistern, so wie seinem Verhalten zu salpeter saurem Silber nach sich als wirkliches Koch-Salz verhielt. Der übrige Theil des Residuums aber stellte mit dem höchst rectificierten Weingeiste eine gelblichte Auflösung dar, welche beym Zuguß von destillirtem Wasser, wie eine harzigte Auflösung milchig wurde, aber durchgeseiht in dem Filtrum kein Präcipitat zurückließ, sondern dem Filtrum nur die Eigenschaft mittheilte, die Feuchtigkeit stark anzuziehen, wie die salzsaure Bittererde. Durch Beymischung der Schwefelsäure wurde diese Auflösung noch trüber, und verbreitete einen Geruch, wie Salzsäure, zugleich stellte sie nach geschehener Abdunstung eine schwarzbraune Materie, die mit Crystallen vermischt war, dar, aus welcher man mittelst des destillirten Wassers reines Bittersalz, das unter Gestalt von prismatischen Crystallen nach der Abdunstung erschien, erhielt mit Zurüklassung eines unauflöslichen Theils, der 2 Gr. wog, und getrocknet von Farbe braunschwarz, und am Licht entzündbar war, also die Natur eines harzigten Extractiv-Stoffes zeigte. Der höchst rectificierte Weingeist zog also aus dem Bodensatz von 66 Gr. beynahe 2 Gr. Kochsalz, kaum 2 Gr. einer harzigten Materie und 2 1/2 Gr. salzsaure Bittererde.

Der von dem Ausziehen mit rectificiertem Weingeist noch übrige fixe Rückstand betrug noch 59 1/2 Gr. und verlor mittelst 2 bis 3 Unzen Wasser, mit welchen man denselben, theils gelinde digerirte, theils in kälterer Lufttemperatur einen Tag stehen ließ, noch 8 Grane. Die daraus entstandene wäßrige Auflösung war etwas gelblicht, gab, so wie man sie durchs Filtrum gehen ließ, und durch vorangehende Abdünstung zur Crystallisation fähig machte, cubische Crystallen von Kochsalz, welche man mechanisch von einander trennen konnte, und zwar über einen Gran, ferner 7 Grane prismatische Crystalle von Bittersalz, die das Kalkwasser trübten, hingegen zeigte sich kaum eine Spur von Gypscrystallen (so daß es nicht möglich war sie zu wägen) die jedoch durch Sauerklee-Salz, und vitriolsaure Schwererde deutlicher erkannt werden konnten. Neben diesen Stoffen erhielt man noch etwas von einer gelblichten Materie, die der Crystallisation nicht fähig war, hingegen die Natur eines gummösen Extractiv-Stoffes zeigte, und am Gewicht 1/2 Gran betrug.

Der Uberschuß also von einem halben Gran, welchen man bey den auf diese Art von einander getrennten heterogenen Stoffen des wäßrigten Extracts erhielt, scheint allein von dem Crystallisationswasser herzurühren. Der Bodensaz, welcher in dem Filtrum von der wäßrigten Extraction zurückblieb, und am Gewicht 51 Grane weniger einen halben betrug, welcher letztere in dem Filtrum zurückgeblieben war, wurde zuerst mit Weingeist befeuchtet, und sodann demselben Königswasser solange zugegossen, bis sich kein

Aufbrausen mehr zeigte, wodurch er größtentheils aufgelößt wurde. Jedoch blieben noch 9 Grane einer darinn unauflöslichen gallerartigen Materie übrig, welche bey dem damit vorgenommenen Glühen bis auf 2 Grane eines grauen Pulvers zusammengiengen, welches mit vegetabilischem Laugensalz zum Fluß gebracht werden konnte, und weder Eisen noch Gyps auf irgend eine Art verrieth, sondern die Natur der Kieselerde deutlich an sich trug.

Aus jener Auflösung in dem Königswasser selbst erhielt man, so wie derselben bis zur Sättigung äzendes flüchtiges Laugensalz beygemischt wurde einen rostfarbenen Niederschlag, welcher mittelst des Filtrums geschieden, sodann getroknet, und endlich gebrannt über 4 Grane eines rostfarbenen Pulvers, welches ein starker Magnet noch zum Theil anzog, darstellte, und in Scheidewasser zum zweytenmal aufgelößt mit Zurücklassung eines seinem Gewicht nach kaum zu schäzenden Theilchens von Kieselerde die Natur des Eisens gegen die Reagentien zeigte. Man kann annehmen, daß dieses Eisen mit der Kohlensäure in dem frischen Wasser, wie wir oben beobachtet haben, verbunden gewesen sey, hingegen daß diese Verbindung nur einen mindern Grad der Oxydation des Eisens ertrage, als derjenige ist, welcher das Eisen mit einer Gewichtvermehrung durch Glühen im Feuer erhielt, und zwar mit demselben Gewicht von 4 Granen, wie es im frischen Wasser aufgelößt ist. Die durchgeseihte Auflösung des fixen Bodensazes in dem Königswasser, die von der vorhergehenden Niederschlagung übrig blieb, wurde bis auf den 4ten Theil ab-

gedunstet, so daß der Geruch des Laugensalzes ganz verschwand, und mit Weingeist alsdann in der Absicht vermischt, damit die darinn enthaltene unauflösliche oder die noch während dem Versuch sich bildende Salze, desto leichter sich niederschlagen ließen.

Nach diesem Vorgang wurde die Schwefelsäure Tropfenweis zugegossen, wodurch bald ein häufiger Gypsniederschlag erfolgte. Dieses Eintröpfeln der Schwefelsäure wurde so lange fortgesetzt, bis kein Niederschlag weiter erfolgte, wobei am Ende auf dem Filtrum 62 Grane Gyps erschienen, wozu noch ein Gran gerechnet werden muß, welcher durch fortgesezte Abdunstung und Erkältung der durchgeseihten Auflösung noch niederfiel. Diese 63 Grane enthalten 20 Grane reinen Kalk, da der Centner Gyps 32 Theile Kalk, 46 Schwefelsäure und 22 Theile Wasser enthält, und nun der Centner luftsaurer Kalk unter dessen Gestalt der Kalk in unserem Wasser ist, 34 p. C. Kohlensäure und 11. p. C. Wasser enthält, so ist der luftsaure Kalk, welcher bey dem angegebenen Versuch aus dem Wasser erhalten wird, seinem Gewicht nach beinahe = 36 Grane. Die Flüßigkeit, welche von dem Gyps-Niederschlag mittelst des Filtrums geschieden wurde, war hell und durchsichtig, nachdem zuvor noch ein Gran Gyps daraus niedergefallen war. Da es aber wahrscheinlich schien, daß Bittersalz von der eingetröpfelten Schwefelsäure und luftsaure Bittererde, die vielleicht in dem Bodensaz des Wassers enthalten seyn könnte, entstanden und noch in der Flüßigkeit aufgelöst seye, so wurde mittelst des luftsauren Laugensalzes seine Zersezung versucht; und in

der That entstand auch sogleich ein weißer Niederschlag, welcher gewogen 8 1/2 Gran gab.

Derjenige aber, welcher dieses für luftsaure Bittererde hielte, würde irren, denn in Salpetersäure aufgelöst, und ein Stückchen Papier darein getaucht, zeigte dieses am Licht entzündet keine grüne Farbe, sondern verrieth vielmehr sogleich durch sein Verhalten zur Sauerklee- und Schwefelsäure die Eigenschaft des luftsauren Kalkes.

Dieses Präcipitat ist also der Zersetzung des Gypses, welcher in dem Ueberschuß von Schwefelsäure aufgelößt, und in der Flüßigkeit noch vorhanden war, hingegen wegen dem Uebermaaß von Säure zuvor nicht niederfallen konnte, zuzuschreiben.

Wenn man nun die einzelne heterogene fixere Stoffe, die aus dem Rückstand, welcher bey der Abdunstung unsers Wassers sich zeigte, geschieden wurden, nach einander aufzählt, so ersieht man daraus, daß in 100 Kubikzoll Wasser:

1, 25 Kochsalz,
1, 04 harzigter gummöser Stoff,
1, 04 salzsaure Bittererde,
2, 90 vitriolisirte Bittererde,
0, 80 Kieselerde,
1, 60 luftsaures Eisen,
18, 54 luftsaure Kalkerde enthalten seyen.

Alle diese fixere Stoffe zusammengerechnet betragen demnach im Gewicht 27, 17, wozu noch etwas von Gyps kommt, das aber an Gewicht so wenig betrug, daß es nicht gewogen werden konnte.

Das Gewicht aller dieser genannten Stoffe entspricht dem Gewicht des festen Residuums und ist = 66 Grane weniger 1/2 Gran, welcher Verlust bey dem filtriren entstanden ist, und besonders dem luftsauren Kalk zugeschrieben werden muß; ohne Zweifel wäre er größer gewesen, und hätte einen Gran betragen, wenn jener Verlust nicht einigermaßen durch das hinzugekommene Crystallisations=Wasser wieder ersetzt worden wäre.

Wenn die Resultate dieser angegebenen Untersuchung mit denjenigen verglichen werden, welche der berühmte Chemiker Klapproth bey der chem. Analyse der übrigen Quellen zu Imnau erhalten hat, so ersieht man: daß die Natur der fremdartigen Stoffe bey allen diesen Quellen fast dieselbe seye, jedoch die Verhältniße in Rücksicht der Menge derselben verschieden gefunden werden, und besonders in der von uns untersuchten Quelle die Menge von Luftsäure gegen die der andern Quellen außerordentlich vermehrt worden seye, auch das Kochsalz, die salzsaure Bittererde, das luftsaure Eisen etwas zugenommen haben, hingegen findet man, daß der luftsaure Kalk, die vitriolisirte Bittererde, und im ganzen die fixere Bestandtheile absolut und relativ gegen den luftigen Inhalt abgenommen haben.

Es ist klar, daß die Veränderungen noch bedeutender seyn werden, welche die Menge der Luftsäure und des Eisens betreffen, daß aber die übrige Veränderungen unbedeutender seyen, erhellt daraus, weil bey einer andern Untersuchung derselben Quelle die Menge von vitriolsaurer Bittererde etwas größer be-

funden wurde, so daß die Frage entsteht, ob nicht bisweilen einige Veränderungen in Hinsicht der Quelle bey ihrem Ursprung vorgehen, oder ob nicht auch eine, wie wohl unbedeutende Zersetzung der vitriolisirten Bittererde mittelst des luftsauren Kalks in dem Wasser, was sonst nicht beobachtet wird, statt finde, und dieser somit die Veränderungen in Rücksicht der Menge der Bestandtheile zuzuschreiben seye?

Nachdem nun die Mischung der Bestandtheile unserer Quelle angegeben worden ist, wäre noch übrig, über den Ursprung derselben zu reden, und die Art und Mittel anzugeben, deren sich die Natur bedient, um jene hervorzubringen. Das Wenige aber, welches man hierüber muthmassen kann, läßt sich nur auf folgendes zurückführen, und zwar, theils vermög der angegebenen Natur der Mischung uud den bekannten Affinitätsgesetzen, theils aus der Natur des Bodens und der benachbarten Berge, die das Thal, in dem die Quelle entspringt, umgeben.

1.) Die Nachbarschaft der Kalk- und Gypsgebirge, so wie der Selenit, von welchem sich eine Spur in unserem Wasser zeigt, machen es höchst wahrscheinlich, daß Schwefelsäure mit dem luftsauren Kalk die Haupt-Quelle der im Wasser aufgelößten Luftsäure seye.

2.) Das Vorhandenseyn des Bittersalzes in unserem Wasser, und die Petrefacten von Schaalthieren, welche der Entstehung von lufttaurer Bittererde oder einem Bestandtheil wenigstens derselben meistens günstig sind, und sich in den Kalkgebirgen vorfinden, lassen die Muthmassung zu, daß noch eine andere, wie-

wohl unbedeutendere Quelle der Luftsäure bey Bildung des Bittersalzes aufgesucht werden müsse.

3.) Daß bis jetzo noch die angezeigte Quellen der Kohlensäure wirksam seyen, und daß daher dieselbe in den unterirrdischen Höhlen sich anhäufe, läßt sich aus dem anhaltenden Hervordringen der Kohlensäure aus dem Boden der Quelle und aus der Erscheinung abnehmen, daß sie überall in dem benachbarten Boden mit Geräusch durch die Riße der troknen Erde ihren Ausgang suche, wie man es besonders zur Regenzeit wahrnimmt.

4.) Daß die Entwicklung der Kohlensäure selbst, vorausgesetzt, daß sie auf die angezeigte Art von der Natur hervorgebracht wurde (und daß andre Quellen dieser Entwicklung z. B. die Steinkohlen mit der athmosphärischen Luft, die Entzündung des Kalks ꝛc. nicht in Rechnung genommen werden) in einer gewissen Entfernung von dem Ursprung des Wassers der Quelle sich zeige, oder wenigstens die Menge von Wasser an dem Ort der Luftentwicklung so gering sey, scheint aus der geringern Menge von Gyps und Bittersalz zu erhellen, die mit der Menge von aufgelöster Kohlensäure nicht im Verhältniß zu stehen schien. Denn wenn der Ort, wo sich die Luft entwikelt, mit dem Ursprung der Quelle in eines fiele, oder auch am Anfange der Quelle, wo die Luft entwikelt würde, ein stärkerer Zufluß von Wasser statt fände, so würden wahrscheinlich jene oben angeführte Salze in weit größerer Menge in diesem Wasser aufgelöst gefunden werden, und ein gleichmäßiges Verhältniß zwischen der Luftmenge und der Menge der aufgelösten Salze statt finden.

5.) Daß die Vermischung des Wassers mit der entwikelten Luftsäure mit Hülfe des Drucks geschehe, welchen die in den unterirrdischen Höhlen angehäufte und immer wieder frisch erzeugte Kohlensäure erleidet, und hervorbringt, erweißt die außerordentliche Menge, in welcher sie in unserm Wasser aufgelöst ist, eine Menge, welche man weit größer findet, als die, welche mittelst gewöhnlicher künstliche Werkzeuge, die Paulianische ausgenommen, hervorgebracht wird; ferner das häufige Hervordringen dieser Luft aus dem benachbarten Boden, besonders zur Regenzeit, vielleicht auch an dem Grund der Quelle, könnte dann vielleicht zu Zeiten häufiger beobachtet werden, wenn das Regen = Wasser, nachdem es in den Boden eingedrungen ist, den Raum, welchen die Luft eingenommen hatte, durch den von demselben verursachten Druk verengte.

6.) daß das Wasser, indem es die Kalk = Schichte, die mit Versteinerungen, und andern Uiberresten des alten Meers angefüllt ist, durchläuft, den luftsauren Kalk, und vielleicht das luftsaure Eisen mit sich verbinde, so wie auch das Kochsalz, Bitter = Salz in sich auflöse, welche Salze das Wasser theils in den Versteinerungen selbst, wie das Kochsalz, theils wie dieß häufig an andern Orten zu geschehen pflegt, in ihrer Nachbarschaft als Ueberrest eines alten Meeres antrift — kann man aus der Untersuchung des Bodens, in welchem die Quelle entspringt, und aus der Natur der benachbarten Gegend, wenn man zugleich auf die Mischung der Quelle Rükſicht genommen hat, schließen.

7.) Endlich da man an andern Orten, im Zrnaner Thale eine Torfschichte an der Oberfläche des Bodens

wahrnimmt, so ist es wahrscheinlich, daß das Wasser, welches sich der Oberfläche nähert in einer solchen Torfschichte zuletzt eine Quelle von Extractiv-Stoff finde, und so mit diesem neuen Bestandtheil, so wie zugleich mit jenem Uebermaaß von Luft, welche nirgends absorbirt wird, versehen unter den im Anfang dieser Abhandlung angegebenen Erscheinungen hervorspringt.

Aus den Beobachtungen, welche die bestimmteste — wie wohl immer noch unvollkommene — Resultate über die Entstehung unserer Quelle liefern, würde also folgen, daß überhaupt die Schwefelsäure den Anfang des Processes bey der Mischung der Bestandtheile der Quelle nicht nur für sich, sondern auch mittelbar in sofern sie auf die andere fixe Stoffe wirkt — einleite. Woher aber diese Säure abgeleitet werden müsse, ob von der an andern Orten häufig wahrgenommenen Verbrennung der Pyriten, welche entweder mittelst der Athmosphäre, oder des Wassers für sich gienge, oder von etwas anderm? kann man nicht bestimmen. Daß die Schwefelsäure von den Pyriten entsteht, ist ziemlich wahrscheinlich, weil luftsaures Eisen in dem Wasser vorhanden ist, und man beobachtet hat, daß die Wirkung der Luftsäure auf das Eisen beynahe keine seye, wenn sie nicht mit Schwefelsäure, oder einer andern Säure verbunden ist. Soviel über den Ursprung der Quelle.

Wer noch mehrere Beobachtungen und Erläuterungen hierüber sucht, der nehme Mezlers vorläufige Nachrichten über den Kurort zu Jmnau, 1795 zur Hand, wo noch zugleich Erfahrungenüber die Wirkungen des

Wassers auf den menschlichen Körper aufgezeichnet sind, deren Erwähnung wir hier um so eher unterlassen, als eigene Beobachtungen uns fehlen, und weil wir überdieß überzeugt sind, daß die hauptsächlichsten Wirkungen dieser Wasser, jene ausgenommen, welche von dem häufigern Genuß der Kohlensäure und des Wassers herkommen, weniger der Ueberfüllung des Magens und der Gedärme zu zuschreiben sind, als vielmehr den strengern Regeln in Rücksicht der Diät, welche während dem Gebrauch des Wassers von den Kranken beobachtet werden, so wie auch der Muße und Freyheit des Geistes von Sorgen, deren die Gäste des Bads, die sonst in Geschäften leben, geniessen, und nun von dem gewöhnlichen Geräusch der Städte, und jenen Gegenständen, bey welchen traurig und zwecklos genug die Zeit zerrinnt, entfernt sind, hier aber bald der Natur, bald der Einsamkeit, bald sich selbsten, bald den Wissenschaften, Freunden, und der Fröhlichkeit ihrer Mitgäste leben, und kurz durch diese Veränderung ihres Aufenthals viele neue angenehme Eindrücke erhalten, wodurch ihr Daseyn neuen Reiz, neuen Anstoß gewinnt.

Vortreflich und wahr sagt Horaz: Was du suchst, ist da, ist zu Ulubrä, wenn dir ein gutes Herz, ein ruhiges Gemüth nicht fehlen; doch eben so wahr ist es, daß bey Kranken nicht nur eine ruhige Seele — sondern selbst die Kräfte diese sich zu zueignen, meistens fehlen; jedoch bisweilen durch den Anblick neuer noch nie gesehener Gegenstände und durch die Verän=

derung des Aufenthals ein solcher Eindruck auf den Geist geschicht, daß jene Ruhe der Seele wieder erzielt werde, so wie bey sinkenden Kräften in höherem Alter, wo die innere Reize nachlassen, diese durch äußere, wenigstens durch neue, noch nie versuchte Reize wieder einigermaßen ersetzt werden können.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Mezler, Franz Xaver,

Dr. Mezlers neueste Nachrichten von Imnau mit der physisch-chemischen Untersuchung der dortigen Fürstenquelle

Freyburg ; Konstanz 1811

Regensburg, Staatliche Bibliothek -- 999/Med.1483
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11107380-1